

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS
BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SITI NAZARINA

NIM. 180204022

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1443**

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS

BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMP/MTs

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh :

SITI NAZARINA

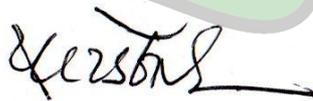
NIM.180204022

Mahasiswi Fakultas Tarbiah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

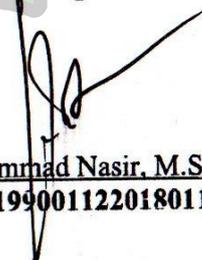
A R - R A N I R Y

Pembimbing I



Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D
NIP. 198203042005012004

Pembimbing II



Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS

BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMP/MTs

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 27 Juli 2022 M
29 Zulhijjah 1443 H

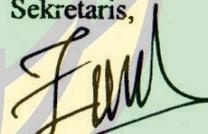
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



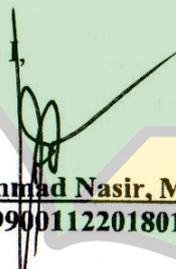
Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D
NIP. 198203042005012004

Sekretaris,



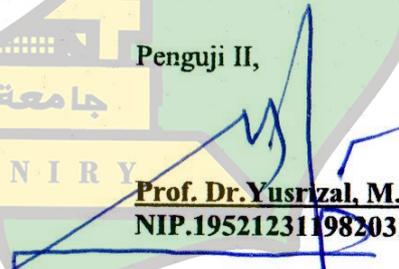
Zahriah, M.Pd
NIP. 199004132019032012

Penguji I,



Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001

Penguji II,



Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP.195212311982031020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nazarina
NIM : 180204022
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

AR - RANIRY

Banda Aceh, 27 Juli 2022

Yang Menyatakan,



Siti Nazarina
Siti Nazarina

ABSTRAK

Nama : Siti Nazarina
NIM : 180204022
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal di SMP/MTs
Pembimbing I : Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D
Pembimbing II : Muhammad Nasir, M.Si
Kata Kunci : Instrumen Penilaian, Literasi Sains, Kearifan Lokal.

Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih sangat rendah. Peningkatan kemampuan literasi sains dapat dilakukan dengan mengembangkan instrumen penilaian literasi sains. Penelitian ini bertujuan mendesain instrumen pengembangan literasi sains dan menilai kelayakan instrumen yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Model penelitian menggunakan tahapan langkah dari model *ADDIE* dengan penerapan langkah *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Subjek pada penelitian terdiri atas tiga orang ahli bidang materi dan tiga orang ahli bidang media. Instrumen penelitian berupa pengembangan soal pilihan pada aspek pengetahuan konsep dan keterampilan proses sains, serta angket pada aspek sikap saintifik. Kelayakan uji validasi ahli materi pada pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep diperoleh presentase sangat layak (86,16%), pengembangan soal keterampilan proses sains diperoleh presentase sangat layak (86,66%), pengembangan angket sikap saintifik diperoleh presentase sangat layak dengan skor rata – rata 90%. Kelayakan uji validasi ahli media pada pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep diperoleh presentase sangat layak (86,6%), pengembangan instrumen soal keterampilan proses sains diperoleh presentase sangat layak (90%), pengembangan instrumen angket sikap saintifik diperoleh presentase sangat layak (93,3%).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah menganugerahkan Al-Qur'an sebagai *hudan li an-nas* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan *rahmatan li al-amin* (rahmat bagi segenap alam), sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya dan seluruh umatnya yang selalu istiqamah hingga akhir zaman.

Penulis mengambil judul skripsi “Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di SMP/MTs”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan tahap terakhir pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam membuat dan menyelesaikan skripsi, penulis juga mendapatkan banyak pengetahuan dan wawasan baru yang sangat berarti. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih, terutama kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan untaian do'anya selama ini. Tak lupa pula ucapan terimakasih penulis kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

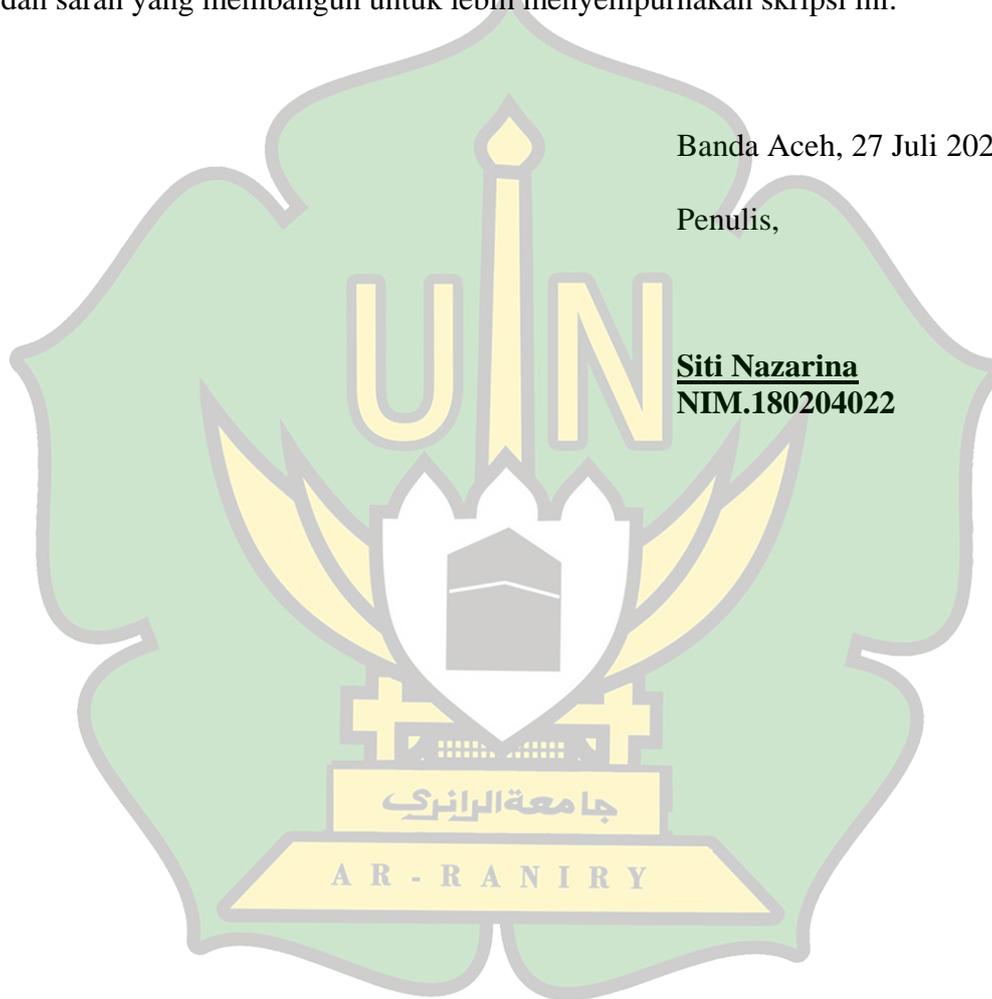
2. Ibu Misbahul Jannah M.Pd., Ph.D., selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika, sekaligus Dosen Wali dan Pembimbing I, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Muhammad Nasir, M.Si., selaku dosen pembimbing II, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
4. Seluruh Ibu/Bapak Dosen dan staf Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
5. Kepada ayahanda, ibunda tercinta dan seluruh keluarga besar saya yang telah mendoakan, memotivasi, memberikan sejuta kasih sayang serta pengorbanan tenaga dan materi sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
6. Kepada keluarga besar bunda saya yang telah memberikan fasilitas kepada saya baik sandang, pangan dan papan serta fasilitas lainnya secara moral dan perlindungan selama saya mengerjakan tugas akhir ini.
7. Kepada seluruh mahasiswa pendidikan fisika leting 2018 yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta menemani saya dalam menyelesaikan skripsi.
8. Kepada sahabat saya Rinatul Mauzirah, Linawati, Yurintan Elshadika, Kurnia Angga, Arita Yuda Katiara Rizki yang selalu mendengarkan curhatan saya dalam menyelesaikan skripsi.
9. Kepada kakak kelas saya leting 2017 yaitu Putriana dan Mefa Ladarna yang selalu memberikan arahan dalam penyusunan naskah skripsi ini.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wata'ala dengan balasan yang berlipat ganda. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini.

Banda Aceh, 27 Juli 2022

Penulis,

Siti Nazarina
NIM.180204022



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Instrumen Penilaian	9
B. Literasi Sains.....	18
C. Pengetahuan Konsep.....	22
D. Keterampilan Proses Sains (KPS)	26
E. Sikap Saintifik.....	30
F. Kearifan Lokal.....	34
G. Instrumen penilaian berbasis kearifan lokal	36
H. Gerak Benda	36
BAB III METODELOGI PENELITIAN	46
A. Rancangan Penelitian.....	46
B. Subjek Penelitian	48
C. Instrumen Penelitian	48
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Pengembangan Instrumen Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal (Hasil Produk).....	54
B. Kelayakan Produk Instrumen Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal	76
C. Pembahasan.....	91

BAB V PENUTUP	103
A.Kesimpulan	103
B.Saran.....
...104	
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	108
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	233



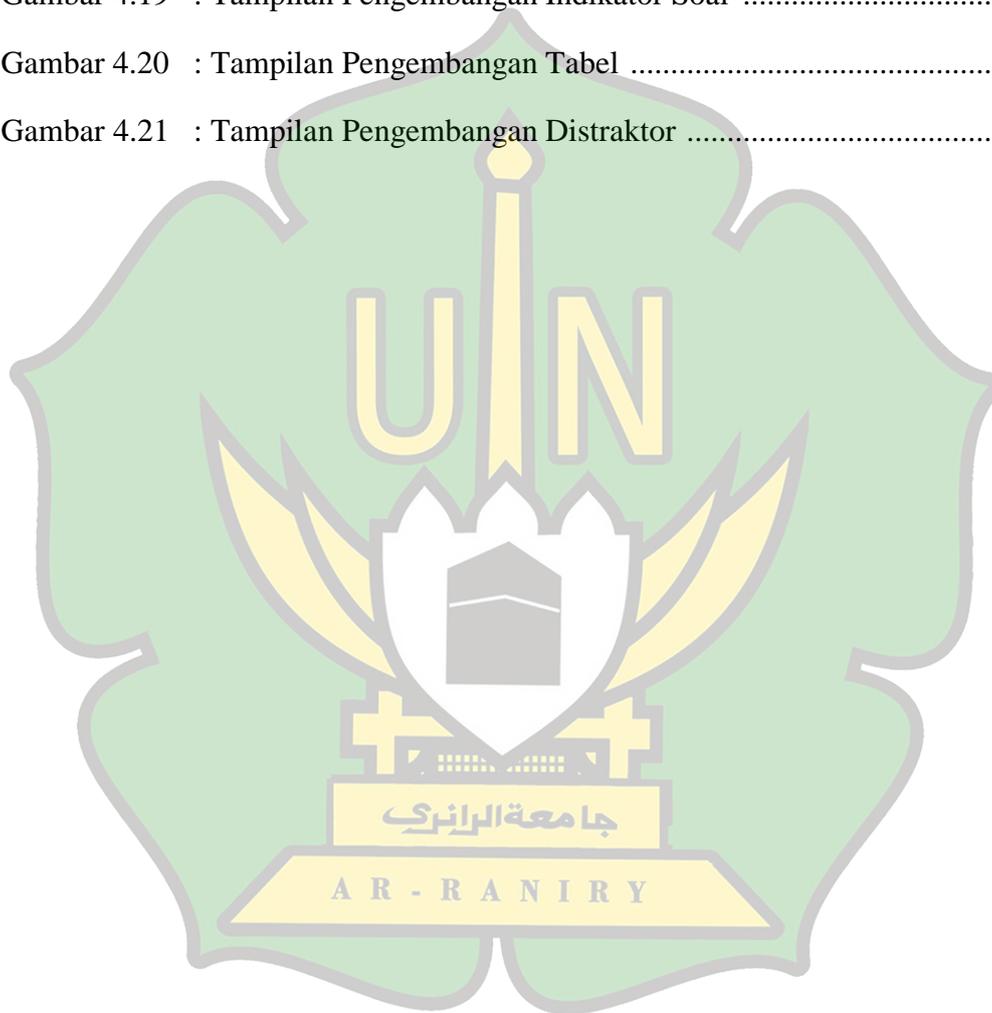
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 : Proses Taksonomi Bloom	24
Tabel 2.2 : Proses Taksonomi Bloom Revisi Anderson Dan Krasthwoh	25
Tabel 2.3 : Aspek Dan Indikator Kps Yuyu Yuliati.....	27
Tabel 2.4 : Aspek Dan Indikator Kps Hikmawati.....	28
Tabel 2.5 : Aspek Dan Indikator Kps Rusaman.....	29
Tabel 2.6 : Dimensi Dan Indikator Sikap Harlen.....	31
Tabel 2.7 : Dimensi Dan Indikator Sikap Gegga.....	33
Tabel 2.8 : Dimensi Dan Indikator Sikap Aas	34
Tabel 3.1 : Kriteria Penilaian.....	51
Tabel 3.2 : Kriteria Kelayakan.....	52
Tabel 4.1 : Data Hasil Angket Analisis Peserta Didik.....	56
Tabel 4.2 : Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Pengetahuan Konsep Oleh Ahli Materi.....	77
Tabel 4.3 : Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains Oleh Ahli Materi.....	79
Tabel 4.4 : Data Hasil Penilaian Instrumen Sikap Saintifik Sains Oleh Ahli Materi.....	82
Tabel 4.5 : Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Pengetahuan Konsep Sains Oleh Ahli Media	85
Tabel 4.6 : Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains Oleh Ahli Media	87
Tabel 4.7 : Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains Oleh Ahli Media.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 : Jarak Dan Waktu Tempuh Seorang Atlet	37
Gambar 2.2 : Perubahan Kelajuan pada Mobil yang Sedang Melaju	38
Gambar 2.3 : Perubahan Kecepatan Mobil Saat Menjauhi Lampu Hijau Dan Mendekati Lampu Merah	39
Gambar 2.4 : Kertas yang Ditarik dengan Cepat	41
Gambar 2.5 : Pengaman Digunakan saat Berada di dalam Mobil	42
Gambar 2.6 : Benda yang Diberikan Gaya Berbeda	43
Gambar 2.7 : Gaya yang Bekerja Pada Saat Berenang	44
Gambar 4.1 : Tampilan Cover	58
Gambar 4.2 : Penyusunan Kata Pengantar	59
Gambar 4.3 : Tampilan Daftar Isi	60
Gambar 4.4 : Tampilan Panduan Penggunaan Instrumen	61
Gambar 4.5 : Tampilan Pemetaan Kompetensi Dasar	61
Gambar 4.6 : Tampilan Indikator Soal Pengetahuan Konsep	62
Gambar 4.7 : Tampilan Indikator Soal Keterampilan Proses Sains	63
Gambar 4.8 : Tampilan Indikator Sikap Saintifik	64
Gambar 4.9 : Tampilan RPP	65
Gambar 4.10 : Tampilan Pengembangan Tabel	66
Gambar 4.11 : Tampilan Pengembangan Kolom Indikator	67
Gambar 4.12 : Tampilan Pengembangan Level Kognitif	68
Gambar 4.13 : Tampilan Pengembangan Kalimat Redaksi Soal	68
Gambar 4.14 : Tampilan Pengembangan Distraktor Jawaban	69

Gambar 4.15 : Tampilan Pengembangan Jawaban	70
Gambar 4.16 : Tampilan Pengembangan Tabel.....	71
Gambar 4.17 : Tampilan Pengembangan Konsep	72
Gambar 4.18 : Tampilan Pengembangan Indikator Soal	73
Gambar 4.19 : Tampilan Pengembangan Indikator Soal	74
Gambar 4.20 : Tampilan Pengembangan Tabel	74
Gambar 4.21 : Tampilan Pengembangan Distraktor	75



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
Grafik 4.1 : Grafik Penilaian Instrumen Soal Pengetahuan Konsep Ahli Materi	93
Grafik 4.2 : Grafik Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains Ahli Materi	95
Grafik 4.3 : Grafik Penilaian Instrumen Sikap Saintifik Ahli Materi	96
Grafik 4.4 : Grafik Penilaian Instrumen Soal Pengetahuan Konsep Ahli Media	98
Grafik 4.5 : Grafik Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains Ahli Media	100
Grafik 4.6 : Grafik Penilaian Instrumen Sikap Saintifik Ahli Media	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi	108
Lampiran 2 : Surat Keterangan Validasi.....	109
Lampiran 3 : Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi	115
Lampiran 4 : Lembar Validasi Instrumen Ahli Media.....	178
Lampiran 5 : Angket Analisis Kebutuhan.....	223
Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian.....	232
Lampiran 7 : Daftar Riwayat Hidup.....	233



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi Sains adalah pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi suatu persoalan serta kemampuan untuk mengambil suatu keputusan dan mengkomunikasikan sains (secara lisan maupun tulisan) berdasarkan fakta yang diperoleh dari hasil pengamatan yang menjadi bagian dari sebuah sistem yang terkait dengan sains.^{1,2,3} Kemampuan literasi sains dapat dilihat dari hasil pengukuran melalui studi PISA yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) setiap tiga tahun sekali.

Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2019 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains Indonesia berada pada posisi 74 dari 78 negara yang mendapatkan skor rata – rata 389 dengan skor rata – rata OECD yaitu 489, sementara itu pencapaian kemampuan literasi sains Indonesia pada tahun 2018 menduduki peringkat 10 terbawah dari 79 negara yang mengikuti hasil evaluasi yang dilakukan oleh OECD melalui studi PISA⁴.

¹ Kemendikbud, *Literasi Sains Di Sekolah Dasar*, (Jakarta:Kemendikbud, 2021), hal. 10.

² Kemendikbud, *Konsep Literasi Sains Dalam Kurikulum 2013, Konsep Literasi Digital*, (Jakarta:Kemendikbud, 2017), hal. 15.

³ Yuyu Yuliati, Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa, dalam *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol.3, No.2, 2017, hal. 21–28.

⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas,” *Kemendikbud.Go.Id*, last modified 2019, accessed December 11, 2021, <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih sangat rendah, maka diperlukan pembenahan yang serius untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Peningkatan kemampuan literasi sains dapat ditingkatkan dengan menciptakan guru yang profesional melalui workshop, pelatihan akademik dan pendidikan profesi guru.

Penciptaan guru profesional merupakan peningkatan kemampuan dalam menjalankan tugasnya sebagai tenaga pengajar.⁵ Dengan demikian guru yang profesional diharapkan memenuhi indikator kompetensi profesionalitas guru. Indikator kompetensi profesional guru meliputi 1) Penguasaan materi pembelajaran, standar kompetensi pelajaran, kompetensi dasar pelajaran, tujuan pembelajaran, 2) Memiliki kemampuan dalam mengembangkan materi pembelajaran dengan kreatif dan inovatif, serta mampu mengembangkan alat ukur untuk mengetahui kemampuan siswa, 3) Memiliki kemampuan dalam mengoperasikan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian dapat dipahami kemampuan literasi sains sejalan dengan kinerja guru yang profesional. Selain itu, Peningkatan kemampuan literasi sains juga dapat dilakukan dengan pembenahan sarana penunjang literasi sains seperti pengadaan sumber belajar yang relevan, pengadaan buku berbasis literasi sains, serta pengadaan dan pengembangan instrumen penilaian literasi sains.⁶

Peningkatan kemampuan literasi sains yang dilakukan dengan mengembangkan instrumen penilaian literasi sains diharapkan memenuhi aspek

⁵ Disdikpora, "Pengertian Profesionalisme Guru," *Admin Disdikpora*, last modified 2016, <https://disdikpora.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-profesionalisme-guru-63>.

⁶ Kementerian pendidikan dan Kebudayaan, *Panduan Gerakan Literasi Nasional*, (Jakarta: Kemendikbud, 2017), hal. 50.

penilaian yang telah ditetapkan PISA. Aspek penilaian literasi sains yang telah ditetapkan PISA merupakan aspek pengetahuan konsep, aspek keterampilan proses sains dan aspek sikap saintifik. Selain itu, pengembangan instrumen literasi sains dapat diintegrasikan dengan memasukkan nilai kearifan lokal terhadap aspek yang telah ditetapkan PISA sebagai penunjang sarana pengembangan instrumen penilaian yang kreatif dan inovatif.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti pada tanggal 24 Desember 2021 di SMP Islam Ibnu Khaldun terhadap konsep literasi sains dan kesulitan materi, diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi Gerak Benda. Materi ini merupakan salah satu materi kelas VIII pada semester ganjil yang yang tergolong ke dalam materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan, kurangnya proses literasi sains yang berkaitan dengan kearifan lokal dalam kehidupan, serta lemahnya kemampuan siswa dalam membaca dan menafsirkan data dalam bentuk gambar, tabel, diagram dan bentuk penyajian lainnya. Analisis kebutuhan dilakukan dengan membagikan angket kepada peserta didik dan guru fisika.

Penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian berbasis kearifan lokal telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya dengan materi dan kelas yang berbeda. Penelitian tersebut dilakukan oleh Musratin,⁷ Wilis dan Titin,⁸ Allivna dan Mundilarto⁹, Nurkholifah, Mayasari dan Handhika.¹⁰

⁷ Musrotin, "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Saintifik terintegrasi Kearifan Lokal pada Materi Kalor di SMP/MTS", Kearsipan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019, hal. 21-24.

Hasil Penelitian Musratin¹¹ menunjukkan bahwa pengembangan instrumen penilaian berbasis kearifan lokal terhadap materi kalor pada kelas VII SMP/MTs dengan 10 butir soal pengetahuan konsep yang dikembangkan valid dalam katagori reabilitas 0.56%. Pada penelitian Wilis dan Titin¹² hasil penelitian menunjukkan presentasi validitas 89,82% pada materi fluida statis kelas XI SMA dengan sehingga layak digunakan oleh peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Allivna dan Mundilarto¹³ menunjukkan nilai validitas 0.73 - 1,00% terhadap keterampilan proses siswa pada materi gerak melingkar pada kelas XI SMA. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurkholifah, Mayasari dan Handhika¹⁴ menunjukkan 5 soal yang dikembangkan valid dengan presentase koefisien reabilitas 0.209% pada materi materi getaran, gelombang dan bunyi untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang berfokus pada proses berpikir kritis.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti sebelumnya berfokus pada pengembangan instrumen literasi sains terhadap aspek kognitif dan keterampilan proses sains pada materi dan kelas yang berbeda, seperti pada materi kalor kelas VII SMP/MTs, fluida statis kelas XI SMA, gerak melingkar kelas XI SMA, gelombang bunyi kelas VII SMP/MTs dan

⁸ Wilis Wisnu Murti dan Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek, dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* , Vol.7, No.1, 2021, hal. 33.

⁹ Allivna dan Mundilarto, Developing Instrument Assessment of Student's Process Skills in Physics Learning Based on Local Wisdom, dalam jurnal *International Journal of Educational Research Review*, Vol. 4, No. 4, 2019, hal. 489–495.

¹⁰ Diah Nurmala, Tantri Mayasari, and Erawan Kurniadi, Pengembangan Instrumen Berpikir Kritis Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Fisika SMP, dalam *Seminar Nasional Pendidikan Fisika IV*, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Univeristas PGRI Madiun

¹¹ Musrotn, "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sainifik....., hal. 24.

¹² Wilis Wisnu Murti dan Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes....., hal. 35.

¹³ Allivna dan Mundilarto, Developing Instrument Assessment of , hal 492.

¹⁴ Diah Nurmala, Tantri Mayasari, and Erawan Kurniadi, Pengembangan....., hal 2.

pengembangan instrumen autentik pada anak usia dini, namun pada penelitian ini peneliti fokus pada pengembangan instrumen penilaian literasi sains terhadap aspek kognitif, keterampilan proses sains, dan sikap saintifik pada materi gerak benda kelas VIII SMP/MTs, namun persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti fokus dalam mengembangkan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di SMP/MTs”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana desain instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs?
2. Bagaimana kelayakan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendesain instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

2. Untuk menilai tingkat kelayakan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan instrumen penilaian yang berkaitan dengan kearifan lokal, selain itu hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat secara praktis, yaitu:

1. Bagi siswa, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan serta pengalaman dalam menyelesaikan persoalan mengenai literasi sains yang berkaitan dengan kearifan lokal.
2. Bagi guru, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi terkait aspek yang menjadi penilaian dalam instrumen penilaian literasi sains yang berkaitan dengan kearifan lokal.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti terkait pengembangan instrumen penilaian literasi sains yang berkaitan dengan kearifan lokal pada materi gerak benda.

4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam skripsi ini, maka perlu diberikan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian

Instrumen penilaian adalah alat ukur dalam tahapan evaluasi terhadap suatu konsep yang telah diberikan. Penggunaan alat ukur dapat memberikan gambaran kemampuan literasi sains siswa secara menyeluruh. Dalam penelitian ini instrumen yang dikembangkan berupa soal tes pada aspek pengetahuan konsep dan keterampilan proses sains serta pengembangan angket pada aspek penilaian sikap saintifik berbasis kearifan lokal.

2. Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains adalah kemampuan dan kecakapan ilmiah untuk mengidentifikasi suatu persoalan, memperoleh suatu pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dari pengamatan yang telah dilakukan berdasarkan fakta yang diperoleh dari hasil pengamatan, dan pemahaman terhadap karakteristik sains.

3. Pengetahuan konsep

Pengetahuan konsep adalah kemampuan untuk memahami dan mengingat kembali mengenai konsep atau materi yang telah didapatkan, baik berupa nama,

ide, teori, gejala, atau rumus yang telah didapatkan sebelumnya serta kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari – hari. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan instrumen penilaian dalam bentuk soal tes yang terdiri dari 17 soal mengenai materi gerak benda. Soal yang dikembangkan peneliti berdasarkan ranah kognitif pada taksonomi bloom.

4. Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan pengetahuan serta mampu mencerminkan sikap ilmiah dalam diri seseorang. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan instrumen penilaian dalam bentuk soal pilihan ganda dengan jumlah 20 soal berdasarkan indikator KPS yang dikemukakan oleh Hikmawati.

5. Sikap saintifik

Sikap saintifik merupakan sikap yang dibentuk dalam pembelajaran yang mengadopsi proses saintis yang membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan angket yang terdiri dari 21 butir pernyataan berdasarkan indikator sikap Harlen.

6. Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah suatu pengetahuan lokal, kecerdasan lokal, sumber daya lokal, interaksi lokal, sekumpulan norma serta etika lokal, dan adat-istiadat lokal. Dalam penelitian ini, peneliti mengangkat kearifan lokal yang berasal dari Aceh yang terintegrasi dengan jenis permainan daerah yaitu *bruk taloe* dan *panyang gaki* yang dikaitkan dengan pengembangan instrumen penilaian literasi sains.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Instrumen Penilaian

1. Pengertian Instrumen Penilaian

Instrumen merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan sejumlah data atau informasi.¹⁵ Sedangkan penilaian dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan sejumlah data atau informasi yang digunakan untuk menentukan hasil dan menentukan alternatif dalam penarikan suatu kesimpulan atau suatu keputusan.¹⁶ Berdasarkan pengertian instrumen dan penilaian diatas dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian adalah suatu alat penilaian yang digunakan untuk mengumpulkan sejumlah data atau informasi yang digunakan untuk menentukan hasil dalam menarik suatu kesimpulan atau suatu keputusan.

Instrumen penilaian disebut juga sebagai instrumen evaluasi yang digunakan sebagai alat ukur sesuai dengan kegiatan yang dievaluasi.¹⁷ Instrumen yang digunakan sebagai alat ukur harus memenuhi aspek kesesuaian dengan materi yang disajikan sehingga penggunaan instrumen memenuhi aspek penilaian pada kegiatan yang dilakukan, dalam bidang pendidikan instrumen penilaian

¹⁵ Iqbal Ahnaf Fi Faruq dan Ardhia Rizeki Afiah, Instrumen Penilaian Berbagai Kompetensi Atau Indikator Dalam Pencapaian Hasil Belajar SD / MI, dalam jurnal *emari*, Vol.3, No.2, 2018, hal. 7.

¹⁶ Iqbal Ahnaf Fi Faruq dan Ardhia Rizeki Afiah, Instrumen Penilaian Berbagai Kompetensi Atau Indikator Dalam Pencapaian Hasil Belajar SD / MI, dalam jurnal *emari*, Vol.3, No.2, 2018, hal. 11.

¹⁷ Melisa Asniati, "Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Berbasis Google Form Untuk Siswa SMP Pada Materi Kalor", Kearsipan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Raden Intan Lampung, 2017, hal. 53.

memiliki peran penting sebagai alat ukur yang digunakan dalam kegiatan mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Aspek penilaian yang digunakan dalam bidang pendidikan merujuk kepada kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi, penilaian karakter peserta didik dan penilaian keterampilan peserta didik. Setiap aspek penilaian ini dilakukan pada kegiatan pembelajaran dengan penekanan penilaian pada keadaan yang berbeda sesuai dengan kegiatan penilaian yang dilakukan.¹⁸ Berdasarkan lampiran Permendikbud No 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian, suatu instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan antara lain yaitu:

1. Subtansi penilaian yang dilakukan dapat mempresentasikan kompetensi yang dinilai
2. Kontruksi penilaian memenuhi persyaratan yang sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan
3. Instrumen penilaian menggunakan bahasa yang baik dan benar serta bersifat komunikatif dan sesuai dengan perkembangan serta kebutuhan pesera didik.

2. Bentuk Instrumen Penilaian

Bentuk instrumen penilaian yang dirancang oleh pengajar merujuk kepada instrumen tes yang berisi soal – soal yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Instrumen tes yang digunakan umumnya berbentuk soal yang disusun berdasarkan kompetensi dasar yang digunakan. Instrumen tes yang diberikan ialah tes objektif

¹⁸ Paulina, Rosidin Undang, dan Ertikanto Chandra, Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan, dalam *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.4, No.2, 2014, hal.29 – 40.

dan tes non objektif.¹⁹ Tes objektif adalah tes yang dilakukan dengan cara objektif serta penilaian yang dilakukan merupakan penilaian yang objektif, peserta didik yang mengikuti tes secara objektif disebut juga sebagai *testi*. Sedangkan pemberi tes disebut dengan *tester*.

Penilaian dalam tes objektif dilakukan dengan memberikan nilai yang sama dari pemberi skor kepada setiap peserta. Bentuk penilaian dalam tes objektif dapat dilakukan dengan penskoran yang lebih mudah. Penskoran dapat diberikan oleh tester yang berbeda namun akan menghasilkan skor yang sama. Penskoran pada tes ini bersifat dikotomis yaitu tes yang disajikan dalam presentase yang berbeda, sehingga peluang benar dengan teknik menebak cukup tinggi.²⁰ Tes objektif dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu :

1. Tes pilihan ganda

Tes pilihan ganda merupakan salah satu bentuk tes yang paling sering digunakan dalam kegiatan penilaian, baik ketika ujian atau pemberian tugas harian. Tes objektif dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan peserta didik dengan tingkat domain yang bervariasi.

Item yang digunakan pada tes pilihan ganda dapat menunjukkan pengetahuan hasil belajar peserta didik secara objektif serta dapat mengukur batasan pengetahuan pada materi tertentu. Penggunaan item pada tes pilihan

¹⁹ Musrotin, "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Saintifik terintegrasi Kearifan Lokal pada Materi Kalor di SMP/MTS", Kearsipan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019, hal. 33.

²⁰ Rita Marniyawati Putri, "Pengaruh Tes Objektif Terhadap Mental Belajar Siswa Kelas VIII MTsN 1 Kotabumi Lampung Utara", Kearsipan Fakultas Tarbiah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, 2020, hal. 28.

ganda merujuk kepada tingkat pembeda antara jawaban yang disediakan oleh penguji.

2. Tes menjodohkan (*matching test*)

Tes menjodohkan (*matching test*) merupakan bentuk tes yang dilakukan dengan menjodohkan pernyataan pertama dengan pernyataan hasil atau pernyataan yang sesuai dengan jawaban yang benar. Pada tes menjodohkan biasanya terdapat dua kolom, dimana kolom yang pertama berisi pernyataan yang digunakan untuk memaparkan konteks soal atau yang disebut dengan stimulus. Sedangkan, kolom yang kedua berupa fakta atau jawaban yang sesuai dengan stimulus yang diberikan. Kolom kedua ini disebut juga sebagai daftar respon atau jawaban. Tes menjodohkan merujuk kepada kemampuan peserta didik yang memahami keterkaitan antara konsep dengan jawaban yang diberikan. Kesesuaian stimulus dan daftar respon dapat menunjukkan kemampuan peserta didik terhadap penguasaan suatu konsep.²¹

3. Tes benar-salah

Tes benar salah merupakan suatu bentuk tes yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep dengan menyeluruh. Hal ini dikarenakan, pada tes benar - salah *tester* menyediakan dua jenis pernyataan yang berisi nilai benar dan salah. Tes benar - salah biasanya berisi soal yang bersifat homogen dari segi isi dengan memasukkan fakta dan pendapat dari *tester* untuk mengukur pengetahuan serta kemampuan

²¹ Adea Wulan Hajjatul Zamzania dan Risa Aristia, Jenis - Jenis Instrumen Dalam Evaluasi Pembelajaran, dalam jurnal *PRIMA : Pendidikan matematika*, Vol. 4, No. 1, 2020, hal.7.

mengidentifikasi informasi berdasarkan keterkaitan dengan materi atau fakta yang telah diberikan.

4. Tes isian singkat

Tes isian singkat merupakan tes yang diberikan dengan cara mengisi soal tes dalam bentuk uraian. Namun, uraian yang dimaksudkan tidak berupa jawaban dengan memasukkan konteks uraian panjang. Biasanya tes isian singkat diberikan untuk melengkapi bagian yang kosong dari soal yang telah dirancang. Sehingga, tes isian singkat dapat dikategorikan sebagai tes objektif.²²

Penilaian yang sering digunakan berupa tes subjektif sebagai alat ukur penilaian terhadap kemampuan siswa. Tes subjektif adalah suatu tes yang merujuk kepada kemampuan peserta didik dalam memberikan jawaban, mengorganisasikan dan menyatakan jawaban yang diberikan dengan kata – katanya sendiri. Bentuk uraian ini disebut juga sebagai subjektif. Hal ini dikarenakan, penilaian yang diberikan serta pengembangan instrumen dalam pelaksanaan dipengaruhi oleh faktor subjektifitas guru. Bentuk tes uraian atau tes subjektif dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Uraian terbatas

Uraian terbatas merupakan tes yang dapat dilakukan dengan memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk menjawab setiap pertanyaan dengan bahasa sendiri, namun jawaban yang diberikan dibatasi sesuai dengan soal yang diberikan sehingga kebebasan yang diberikan bersifat bebas dan terarah.

²² Adea Wulan Hajjatul Zamzania dan Risa Aristia, Jenis - Jenis Instrumen Dalam Evaluasi Pembelajaran, dalam jurnal *PRIMA : Pendidikan matematika*, Vol. 4, No. 1, 2020, hal. 5.

Contoh: 1) Sebutkan 4 nama kitab suci umat islam!

Contoh: 2) Sebutkan 10 nama malaikat!

2. Uraian bebas

Uraian bebas merupakan tes yang dilakukan dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menjawab setiap soal berdasarkan kemampuan dan sistematika mereka sendiri. Setiap peserta didik dapat memberikan jawaban secara bebas, namun jawaban yang diberikan oleh peserta didik tetap merujuk pada acuan yang telah dibuat oleh guru.

Contoh : 1) Bagaimana peranan guru dalam pendidikan?

Contoh : 2) Jelaskan perkembangan pendidikan di Indonesia?

3. Kaedah penyusunan instrumen penilaian

Dalam proses pembelajaran instrumen penilaian merupakan hal yang sangat penting. Hal ini merujuk kepada pengadaan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep atau materi yang telah diberikan. Penyusunan instrumen penilaian mengacu kepada kaedah yang telah ditetapkan, yaitu :

1. Pemilihan materi yang sesuai dengan indikator pembelajaran, aspek penilaian sesuai dengan kisi – kisi soal yang telah ditentukan
2. Pernyataan yang dirumuskan dalam setiap soal dipaparkan dengan jelas dan singkat agar mudah dimengerti.
3. Kalimat yang digunakan merupakan bentuk kalimat yang relevan dengan konsep yang ditetapkan.
4. Kalimat bersifat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda.

5. Kalimat dari pernyataan bersifat faktual atau dapat di interpretasikan sebagai fakta.
6. Setiap pernyataan berisi satu gagasan secara lengkap
7. Kalimat yang digunakan tidak menggunakan kata yang tidak pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah.
8. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan.
9. Bahasa yang digunakan dalam penyusunan soal merupakan bahasa Indonesia baku.
10. Bahasa yang digunakan tidak merujuk kepada bahasa lokal atau bahasa ibu.²³

4. Langkah – langkah pengembangan instrumen penilaian

Langkah – langkah dalam mengembangkan suatu instrumen penilaian merupakan suatu hal yang harus diperhatikan, pengembangan instrumen penilaian yang baik dan benar serta sesuai dengan kaedah penulisan dapat menjadikan instrumen sebagai alat ukur yang valid dan efektif untuk digunakan dalam proses penilaian. Langkah – langkah penyusunan ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu :

1. Spesifikasi Instrumen

Spesifikasi instrumen merupakan kegiatan menganalisa tujuan dan kisi – kisi dari instrumen yang akan dikembangkan, kisi – kisi instrumen disebut juga

²³ Melisa Asniati, "Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Berbasis Google Form Untuk Siswa SMP Pada Materi Kalor", Kearsipan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Raden Intan Lampung, 2017, hal. 30.

sebagai *blue print*. Penggunaan kisi – kisi instrumen berupa tabel matriks yang mencantumkan spesifikasi yang akan ditulis dalam sebuah instrumen.

2. Penulisan Instrumen

Penulisan instrumen merupakan suatu penulisan yang mengacu kepada kisi – kisi yang telah ditetapkan di sekolah untuk mengukur kemampuan peserta didik.

3. Skala Instrumen

Skala instrumen merupakan suatu skala yang digunakan untuk menghitung skor yang diperoleh setelah melakukan penilaian. Bentuk skala yang paling sering digunakan ialah *skala Likert*, *skala Thurstone*, *skala Semantik Differensial*.

4. Penskoran Instrumen

Penskoran instrumen merupakan hal yang sangat penting dilakukan. Hasil dari penskoran ini nantinya akan menunjukkan hasil akhir dari tingkat pemahaman atau penguasaan terhadap materi pembelajaran. Sistem penskoran ini bergantung kepada jenis skala yang digunakan. Pada *skala Thurstone*, maka skor tertinggi pada setiap butir soal adalah 7 sementara skor terkecil adalah 1. Pada *skala differensial sematik* skor tertinggi adalah 7 dan skor terendah 1. Sementara untuk *skala Likert*,²⁴ skor tertinggi pada setiap butir soal adalah 5 dan skor terendah adalah 1.

²⁴ Melisa Asniati, "Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Berbasis Google Form Untuk Siswa SMP Pada Materi Kalor", Kearsipan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Raden Intan Lampung, 2017, hal. 20.

5. Telaah Instrumen

Kegiatan menelaah instrumen merupakan kegiatan untuk melihat kesesuaian isi instrumen dengan indikator yang telah ditetapkan ataupun tidak, menelaah penggunaan bahasa yang baik dan benar, menelaah format instrumen yang digunakan bersifat menarik dan mudah dipahami, serta apakah butir soal sudah sesuai dengan yang ditetapkan. Kegiatan menelaah instrumen ini berguna untuk menyempurnakan isi dari instrumen yang telah dibuat.

6. Merakit Instrumen

Setelah proses perbaikan isi instrumen, maka instrumen akan disusun kembali sesuai dengan urutan pernyataan yang telah ditentukan, selanjutnya penggunaan format instrumen harus dibuat semenarik mungkin agar *testi* tertarik untuk mengisi setiap pertanyaan yang terdapat didalam instrumen tersebut.

7. Uji coba Instrumen

Tahapan uji coba instrumen dapat dilakukan dalam skala kecil atau skala luas. Pada tahapan ini *tester* akan menentukan berapa lama waktu yang diberikan untuk menyelesaikan tes.

8. Analisis Instrumen

Setelah melewati tahapan perakitan serta uji coba maka instrumen akan dianalisa untuk melihat tingkat pembeda serta variasi pada setiap butir soal yang diberikan. Semakin banyak variasi dan daya pembeda maka semakin baik variabel dalam instrumen tersebut.

9. Pelaksanaan Pengukuran

Pelaksanaan pengukuran sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan waktu serta tempat pelaksanaan. Hal ini bertujuan untuk membuat *testi* dapat mengikuti penilaian dengan serius. Pengisian instrumen sebaiknya dengan memberikan pengarahannya mengenai tujuan penilaian, manfaat yang diperoleh serta cara yang digunakan untuk mengikuti pengisian instrumen yang telah disediakan.

10. Penafsiran Hasil Pengukuran

Pada tahapan terakhir hasil pengukuran berupa skor dengan kriteria bergantung pada skala yang digunakan pada setiap butir soal dan juga jumlah soal yang diberikan.

B. Literasi Sains

1. Pengertian literasi sains

Secara bahasa literasi sains berasal dari dua kata yaitu *literatus* yang berarti melek huruf dan *scientia* yang berarti pengetahuan.²⁵ Literasi sains merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa guna menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains yang diimplimentasikan didalam kehidupan sehari – hari. Menurut Yusuf Hilmi²⁶ literasi sains diartikan sebagai suatu ilmu pengetahuan serta pemahaman terhadap suatu konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang membuat suatu

²⁵ Utami Dian Pertiwi, Rina Dwik Atanti, dan Riva Ismawati, Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21, dalam jurnal *Indonesian of Natural Science Education (IJNSE)*, Vol.1, No.1, 2018, hal. 24–29.

²⁶ Adisendjaja, Y.H, Analisis Buku Ajar Biolog SMA KELAS X Di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains, Seminar Nasional Pendidikan Biologi, FMIPA UPI, 2017.

keputusan dengan pengetahuan, pemahaman serta terlibat dalam sistem kenegaraan, budaya dan pertumbuhan ekonomi, serta kemampuan spesifik yang dimilikinya.

Literasi sains juga diartikan sebagai suatu pengetahuan serta kecakapan ilmiah yang dimiliki siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah atau pertanyaan, memperoleh suatu pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains, serta kemampuan mengambil suatu kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh terkhusus dalam bidang sains dan fenomena alam serta ikut terlibat dalam menyelesaikan isi – isu sains yang terdapat di lingkungan sekitar.²⁷

Kemampuan dalam literasi sains ditinjau dari kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menggunakan pengetahuan serta kecakapan ilmiah untuk menguasai dan memahami lingkungan sekitar serta kemampuan untuk menguji suatu hipotesis dari hasil pengamatan yang dilakukan.²⁸ literasi sains menurut PISA diartikan sebagai *“the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity,²⁹”* berdasarkan pengertian tersebut literasi sains dapat dipahami sebagai suatu kemampuan yang mengimplimentasikan pengetahuan sains ataupun suatu keterampilan ilmiah untuk mengambil serta membuat keputusan terhadap suatu fenomena alam dan lingkungan sekitar.

²⁷ Tim Penyusun Kemendikbud, *Materi Pendukung Literasi Budaya Dan Kewarganegaraan* (Jakarta: Kemendikbud, 2021), hal. 20.

²⁸ Kemendikbud, *Literasi Sains di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kemendikbud, 2021), hal.30.

²⁹ Kemendikbud, *Literasi Sains di Sekolah Dasar.....*, hal.21.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengidentifikasi suatu permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan serta kemauan untuk terlibat dalam proses menyelesaikan masalah dan mencari solusi untuk menyelesaikan isu – isu yang berkaitan dengan sains dalam kehidupan sehari – hari.

2. Prinsip Dasar Literasi Sains

Literasi sains yang diterapkan dalam dunia pendidikan memiliki peran penting untuk mengembangkan pengetahuan, pola pikir serta kreativitas siswa. Pembangunan karakter, peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan dapat dibentuk dengan mengimplementasikan kemampuan literasi sains dalam kehidupan.

Literasi sains sangat berperan dalam mensejahterakan umat manusia, maka peranan literasi sains memuat beberapa prinsip diantaranya yaitu.³⁰ (1) Literasi sains bersifat kontekstual yaitu prinsip yang sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman, (2) Dapat memenuhi kebutuhan sosial, budaya serta kebutuhan kenegaraan, (3) Penerapan literasi sains sesuai dengan standar pembelajaran di abad-21, (4) Dapat diintegrasikan dengan literasi lainnya, (5) Bersifat kolaboratif dengan bidang lain serta berpartisipasi dengan literasi pendukung lainnya.

³⁰ Faiq Makhdum Noor, Memperkenalkan Literasi Sains Kepada Peserta Didik: Perspektif Calon Guru PIAUD, dalam jurnal *Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, Vol.8, No. 1, 2020, hal.26.

3. Penilaian dalam literasi sains

Dalam berliterasi terdapat penilaian yang menjadi alat ukur terhadap kemampuan penguasaan konsep serta kemampuan dalam mengimplementasikan literasi sains dengan literasi lainnya dalam berbagai bidang. Pengembangan literasi sains dapat dilakukan melalui penyusunan bahan bacaan dalam buku teks atau buku pelajaran. Bahan bacaan ini nantinya dapat digunakan sebagai alat penilaian dalam kemampuan berliterasi sains.

Kemampuan dalam literasi sains dapat diukur dengan mengembangkan instrumen yang memadukan konsep literasi dengan bahan atau wacana bacaan terintegrasi kearifan lokal. Dalam penilaian literasi sains ada dua hal yang harus diperhatikan yaitu. 1) literasi sains tidak digunakan untuk membedakan seseorang dengan kemampuan literasi atau tidak, hal ini dikarenakan kemampuan literasi sains tidak dapat dijadikan sebagai acuan utama terhadap penilaian kemampuan berliterasi seseorang. 2) pencapaian dalam literasi sains merupakan suatu kegiatan yang bersifat kontinu artinya akan terus berkembang sepanjang masa.

Dalam literasi sains terdapat tiga tingkat kemampuan berliterasi, yaitu. Pertama, *functional literacy* kemampuan ini merujuk kepada kemampuan untuk menggabungkan aspek literasi dengan kebutuhan dasar manusia seperti papan, pangan, dan sandang. Kedua, *civic literacy* kemampuan yang merujuk kepada hubungan partisipasi serta keterlibatan secara mendalam dan bijak dalam bidang sosial yang berkenaan dengan sains dan teknologi, Ketiga, *cultural literacy* kemampuan yang berkaitan dengan kesadaran pada usaha ilmiah dan persepsi mengenai sains.

Penilaian literasi sains dapat dilakukan dengan membedakan tingkat implimentasi yang dibedakan menjadi beberapa tingkatan dalam pembelajaran dengan tujuan instruksional.³¹ Berikut adalah jenis tingkatan instruksional yang dimaksud, yaitu. (a) *scientific literacy* (b) *nominal scientific literacy* (c) *functional scientific literacy* (d) *conceptual scientific literacy* (e) *multidimensional scientific literacy*.

C. Pengetahuan Konsep

1. Pengertian Pengetahuan Konsep

Pada penilaian literasi PISA 2015, literasi sains berdasarkan pengetahuan sains dan sains yang berbasis teknologi merujuk pada tiga bentuk pengetahuan yaitu pengetahuan konsep, pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik. Pengetahuan ini membentuk suatu kesatuan yang diperlukan dalam literasi sains, yaitu :

a. Pengetahuan Konsep

Pengetahuan konsep adalah pengetahuan yang dinilai serta dipilih melalui bidang utama seperti fisika, kimia, biologi, ilmu bumi dan ruang angkasa. Pengetahuan ini memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata. Pengetahuan konsep digunakan untuk memahami fenomena alam dan memahami pengalaman dalam konteks kehidupan secara individual, lokal, nasional dan global.

³¹ Elsy Zuriyani, "Pengaruh Pemberian *INTEGRATED READING and WRITING TASK* Berbasis PJBL Terhadap Literasi Sains pada Konsep Keanekaragaman Hayati", Kearsipan Fakultas Tarbiah dan keguruan, UIN Syarif Hidayatullah, 2017, hal. 13.

b. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan suatu pengetahuan tentang konsep dan prosedur ilmiah yang digunakan untuk penyelidikan ilmiah yang mendukung pengumpulan, analisis, dan penggunaan data ilmiah dalam kehidupan sehari – hari. Pengetahuan prosedural akan membentuk suatu ide dalam menganalisa serta pemecahan suatu masalah. Ide yang terbentuk dalam pengetahuan ilmiah tersebut akan menjadi suatu konsep yang dapat dibuktikan dengan pengetahuan prosedural, ide prosedural semacam ini disebut juga sebagai konsep bukti. Pengetahuan diperlukan untuk melakukan penyelidikan ilmiah dan terlibat dalam tinjauan kritis terhadap bukti yang mungkin digunakan untuk mengklaim suatu permasalahan tertentu.

c. Pengetahuan Epistemik

Pengetahuan epistemik adalah suatu pengetahuan mengenai bentuk dan definisi dari fitur penting untuk proses membangun pengetahuan dalam sains. Peranan pengetahuan Epistemik dalam menyajikan fakta – fakta dan bukti terhadap suatu kebenaran dalam pengetahuan yang dihasilkan dari proses memahami ilmu pengetahuan, seperti mengajukan hipotesis, teori ataupun observasi.

2. Indikator Pengetahuan Konsep

Pengetahuan konsep merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari yang berkaitan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.

Menurut Bloom, pengetahuan konsep berada pada ranah kognitif yang menekankan pada pengetahuan seseorang dalam kategori C2. Ranah kognitif merujuk pada 6 proses kognitif³² yaitu 1) pengetahuan/*knowledge*, 2) pemahaman/*comprehension*, 3) penerapan/*application*, 4) analisa/*analysis*, 5) sintesis/*synthesis* dan 6) evaluasi/*evaluation*. Keenam proses kognitif disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2.1 Proses Taksonomi Bloom

Pengetahuan konsep	Indikator
Pengetahuan/ <i>knowledge</i> (C1)	Mengetahui istilah atau fakta spesifik, mendefinisikan istilah serta memaparkan fakta
Pemahaman/ <i>comprehension</i> (C2)	Memahami fakta yang telah didapatkan dan menghubungkan dengan konsep baru serta memahami makna dari apa yang telah dipelajari.
Penerapan/ <i>application</i> (C3)	Menggunakan suatu materi atau metode dalam menghadapi suatu masalah yang konkret atau nyata dan baru
Analisa/ <i>analysis</i> (C4)	Memecahkan suatu konsep dan informasi yang telah didapatkan menjadi unsur penyusun untuk membuat gagasan yang lebih eksplisit
Sintesis/ <i>synthesis</i> (C5)	Memadukan suatu bagian menjadi satu kesatuan untuk mengenali konsep dan informasi yang didapat
Evaluasi/ <i>evaluation</i> (C6)	Memberikan penilaian terhadap suatu materi yang diketahui, dipahami, dilakukan, dianalisis, dan dihasilkan.

Menurut Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl ranah kognitif pada taksonomi bloom dapat dipadukan dengan pengetahuan dan pemikiran baru dalam

³² Fara Diba Fauzet, Taksonomi Bloom-Revisi: Ranah Kognitif Serta Penerapannya Dalam Pembelajaran Bahasa Arab, dalam *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab II* , Fakultas Keguruan Bahasa Arab Pascasarjana Univeristas Negeri Malang, 2016, hal 3.

memaksimalkan tujuan pendidikan secara aktif dan kreatif. Dengan demikian pada tahun 2001 Anderson dan Krashwohl merevisi taksonomi bloom³³ yang meliputi :

1) mengingat/*remembering*, 2) memahami/*understanding*, 3) menerapkan/*applying*, 4) menganalisis/*analyzing*, 5) mengevaluasi/*evaluation*, 6) menciptakan/*creating*. Perubahan taksonomi bloom disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 Proses Kognitif Taksonomi Bloom Revisi Anderson Dan Krashwohl

Pengetahuan konsep	Indikator
Mengingat/ <i>remembering</i> (C1)	Mendapatkan kembali pengetahuan dari yang telah dipelajari di masa lampau berdasarkan fakta yang diperoleh
Memahami/ <i>understanding</i> (C2)	Memahami instruksi yang diperoleh dan menegaskan pengetahuan berdasarkan konsep yang telah didapat
Menerapkan/ <i>applying</i> (C3)	Menjalankan prosedur yang didapat berdasarkan kaidah dari suatu konsep untuk memecahkan suatu persoalan
Menganalisis/ <i>analyzing</i> (C4)	Memisahkan konsep secara umum menjadi beberapa unsur serta mengidentifikasi bagian dari konsep tersebut
Mengevaluasi/ <i>evaluation</i> (C5)	Memberikan penilaian terhadap suatu persoalan berdasarkan kriteria yang sudah ada
Menciptakan/ <i>creating</i> (C6)	Memadukan setiap unsur yang diperoleh menjadi suatu bentuk baru yang lebih utuh dan koheren

³³ Fara Diba Fauzet, Taksonomi Bloom-Revisi: guruan Bahasa Arab Pascasarjana, h. 8.

D. Keterampilan Proses Sains (KPS)

1. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau teori dalam mengembangkan konsep yang telah dimiliki serta digunakan untuk memahami fenomena yang terjadi.³⁴ Sementara itu, keterampilan proses sains diartikan sebagai seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah.³⁵ Dapat disimpulkan bahwa, keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap individu dalam menemukan atau memahami konsep atau teori yang telah ada.

2. Indikator Keterampilan Proses Sains

Menurut Yuyu Yuliati terdapat 10 keterampilan proses sains yaitu: mengamati, mengelompokkan, menginterpretasi/menafsirkan, meramalkan, bertanya, mengajukan, merencanakan, menerapkan konsep, berkomunikasi, menyimpulkan. Kesepuluh keterampilan tersebut disajikan dalam tabel berikut:

³⁴ Adi Syaputra, Analisis Perkembangan Aspek Keterampilan Proses Sains Kimia Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Literasi Sains dan Teknologi di SMA Muhammadiyah 11 Padang Sidempuan., dalam jurnal *Eksakta*, Vol. 2, No. 1, 2016, hal. 50.

³⁵ Tanti Yustia Rahma, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Fisika Topik Usaha Dan Energi". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, Vol. 2, No. 1, Agustus 2020, hal. 125.

Tabel 2.3 Aspek dan Indikator KPS Yuyu Yuliati

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati	Mengumpulkan indikator fakta yang relevan
Mengelompokkan	Mencari dasar pengelompokan yang merujuk pada indikator pembelajaran
Menginterpretasi/Menafsirkan	Menemukan pola atau keteraturan pengamatan
Meramalkan	Mengemukakan sesuatu yang terjadi pada keadaan yang mungkin teramati
Bertanya	Mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang diterapkan
Mengajukan	Dapat membuat hipotesisi yang sesuai dengan konsep yang didapatkan
Merencanakan	Dapat merencanakan percobaan dengan indikator menentukan alat, bahan, atau sumber yang akan digunakan dan menentukan langkah kerja
Menerapkan konsep	Mampu menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
Berkomunikasi	Mampu mengubah penyajian data hasil pengamatan pada bentuk grafik
Menyimpulkan	Mampu menarik kesimpulan berdasarkan hasil interpretasi terhadap data dan menarik kesimpulan data hasil percobaan

Menurut Hikmawati terdapat tujuh keterampilan proses yaitu: Mengamati, menggolongkan/mengklasifikasi, menafsirkan/ menginterpretasikan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengkomunikasikan. ketujuh hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2.4 Aspek dan Indikator KPS Hikmawati

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati	Mengumpulkan data melalui penerapan dengan indera
Mengklasifikasi	Meninjau persamaan dan perbedaan benda atau konsep
Menafsirkan	Mengartikan, memproposisikan, menemukan pola, menarik kesimpulan
Meramalkan	Menyimpulkan sesuatu hal yang akan terjadi
Menerapkan	Menghitung, menentukan variabel, mengendalikan variabel, menghubungkan konsep
Merencanakan	Menentukan alat/bahan atau sumber yang akan digunakan
Mengkomunikasikan	Mendesripsikan data hasil percobaan dengan grafik/tabel/diagram, menyusun laporan, menjelaskan hasil percobaan

Kategori keterampilan sains yang telah dikemukakan oleh Harlen, selanjutnya disusun dan dikembangkan indikator keterampilan proses sains oleh Rusaman seperti yang disajikan pada tabel berikut ini.³⁶

³⁶ Nuryani Y. Rustaman dkk, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang: IKIP Malang, 2005) hal. 86.

Tabel 2.5 Aspek dan Indikator KPS Rusaman

Aspek KPS	Indikator
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan berbagai macam indera b. Menggunakan bukti dan fakta relevan
Klasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencatat setiap hasil yang didapat b. Mencari perbedaan/persamaan c. Mengontraksikan ciri-ciri d. Membandingkan e. Mencari dasar pengelompokkan f. Menghubungkan hasil pengamatan
Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menemukan pola dalam 1 seri pengamatan b. Menyimpulkan
Prediksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan pola/hasil pengamatan b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati
Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanya apa, bagaimana, mengapa b. Bertanya untuk meminta penjelasan
Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengetahui bahwa ada lebih dari 1 kemungkinan penjelasan dari 1 kejadian b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti
Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menentukan alat/bahan yang digunakan b. Menentukan variabel/faktor penentu c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati dan dicatat d. Menentukan langkah kerja
Menggunakan alat/bahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Memakai alat/bahan b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan c. Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan
Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. Menerapkan konsep pada situasi baru b. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengubah bentuk penyajian b. Memberikan data empiris hasil percobaan dengan tabel/grafik/diagram c. Menyampaikan laporan sistematis d. Menjelaskan hasil percobaan

- e. Membaca grafik
 - f. Mendiskusikan hasil kegiatan
-

E. Sikap Saintifik

Pembelajaran saintifik merupakan suatu pembelajaran yang merujuk pada kerangka ilmiah dengan mengadopsi langkah – langkah ilmiah dalam pembelajaran sains. Pembelajaran saintifik diharapkan dapat membangun sikap ilmiah yang harus dimiliki siswa dalam memecahkan setiap persoalan sains. Sikap ilmiah dibentuk dari individu yang berkecimpung didalam bidang ilmu alamiah dan bersifat terstruktur dalam setiap langkahnya.³⁷ Menurut Risa Hartati sikap ilmiah adalah suatu sikap ketertarikan terhadap isu ilmiah yang diaplikasikan dalam pengetahuan sains dan teknologi yang dimanfaatkan untuk kepentingan pribadi, sosial, masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa, sikap ilmiah adalah sikap yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk menyelesaikan persoalan ilmiah untuk dimanfaatkan dalam kehidupan. Sikap ilmiah yang diterapkan didalam bidang pendidikan merujuk pada aspek setiap kegiatan ilmiah.

Kegiatan ilmiah dapat dilakukan dalam proses pengamatan, observasi, mengkomunikasikan, menalar/meramalkan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan dan lainnya. Pengembangan sikap ilmiah sangat penting dikembangkan dalam setiap bidang karena dapat melatih sikap objektif, jujur, kritis, cermat, berani, disiplin, bertanggung jawab, santun dalam berargumentasi dan bertanya dan selektif.

³⁷ Desi Nuzul Agnafia, Dkk, Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Ipa Pada Mata Kuliah Biologi Dasar I, dalam jurnal *Pembelajaran Biologi*, Vol. 8, No. 2, 2019, hal. 78.

Pengelompokkan dalam sikap ilmiah oleh para ahli sangat bervariasi, variasi ini muncul didalam penempatan dan penamaan sikap ilmiah yang diberikan. Misalnya, merujuk pada PISA 2006, indikator aspek sikap literasi sains yang diukur adalah : (1) tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan, (2) ketertarikan terhadap isu ilmiah, (3) mendukung inkuiri ilmiah. Sedangkan menurut Harlen, terdapat empat jenis sikap ilmiah yang diperlukan dalam mengembangkan sikap ilmiah siswa³⁸, yaitu: (1) sikap terhadap pekerjaan di sekolah, (2) sikap terhadap diri mereka sebagai siswa, (3) sikap terhadap ilmu pengetahuan, khususnya sains, (4) sikap terhadap objek dan kejadian di lingkungan sekitar.

Pengukuran sikap ilmiah dapat dilakukan pada pengelompokkan sikap sebagai dimensi sikap selanjutnya yang dikembangkan dalam indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan menyusun butir instrumen sikap ilmiah³⁹. Secara sederhana pengelompokkan/dimensi sikap yang dikembangkan oleh Harlen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.6 Dimensi dan Indikator Sikap Harlen

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban. Perhatian pada objek yang diamatai. Antusias pada proses sains. Menanyakan setiap langkah kegiatan.

³⁸ Herson Anwar. Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains, dalam jurnal *Pelangi Ilmu*, Vol. 2, No. 5, Mei 2009, h. 106-107.

³⁹ Herson Anwar. "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains, dalam jurnal *Pelangi Ilmu*, Vol. 2, No. 5, Mei 2009, h. 108-109.

Sikap respon terhadap data/fakta	<p>Objektif/jujur.</p> <p>Tidak memanipulasi data.</p> <p>Tidak purbasangka.</p> <p>Mengambil keputusan sesuai fakta.</p> <p>Tidak mencampur fakta dengan pendapat.</p>
Sikap berpikir kritis	<p>Meragukan temuan teman.</p> <p>Menanyakan setiap perubahan/hal baru.</p> <p>Mengulangi kegiatan yang dilakukan.</p> <p>Tidak mengabaikan data meskipun kecil.</p>
Sikap penemuan dan kreativitas	<p>Menggunakan fakta untuk dasar konklusi.</p> <p>Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas.</p> <p>Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta.</p> <p>Menggunakan alat tidak seperti biasanya.</p> <p>Menyarankan percobaan-percobaan baru.</p> <p>Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan.</p>
Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	<p>Menghargai pendapat/temuan orang lain.</p> <p>Mau merubah pendapat jika data kurang.</p> <p>Menerima saran dari teman.</p> <p>Tidak merasa selalu benar.</p> <p>Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif.</p> <p>Berpartisipasi aktif dalam kelompok.</p>
Sikap ketekunan	<p>Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan.</p> <p>Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal.</p>

Sikap rela terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar. Partisipasi pada kegiatan sosial. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.
--	--

Menurut Gega, sikap ilmiah dapat dikembangkan dalam empat sikap yakni sikap ingin tahu (*curiocity*), penemuan (*inventivenes*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan teguh akan pendirian (*persistence*). Keempat sikap ini yang merupakan indikator yang tidak dapat dipisahkan. Sementara itu, merujuk pada *American Association for Advancement of Science* (AAS) sikap ilmiah ditekankan pada empat sikap yang perlu untuk dikembangkan meliputi; (1) kejujuran (*honesty*), (2) keingintahuan (*curiosity*), (3) keterbukaan (*open minded*), (4) tidak terlalu mudah percaya (*skepticism*). Secara singkat pengelompokan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.7 Dimensi dan Indikator Sikap Gega

Gega	Indikator
Sikap ingin tahu	Menggunakan beberapa alat indra untuk menyelidiki materi dan organisme
Sikap penemuan	Memperlihatkan minat pada hasil percobaan, Menggunakan alat tidak seperti biasanya dan dengan cara konstruktif
Sikap berfikir kritis	Mampu merubah gagasan atau rencana ketika merespon pada fakta-fakta yang ada
Sikap teguh pendirian	Melanjutkan meneliti sesuatu sesudah sesuatu yang baru telah hilang

Dimensi dan indikator sikap yang merujuk pada *American Association for Advancement of Science* (AAS) dapat dilihat pada tabel di berikut:

Tabel 2.8 Dimensi dan Indikator Sikap AAS

AAS	Indikator
Sikap jujur	Memaparkan hasil sesuai dengan yang telah ditemukan
Sikap ingin tahu	Memberikan perhatian terhadap objek yang dimati untuk membuat sebuah kesimpulan
Sikap berpikiran terbuka	Menghargai pendapat temuan orang lain, mau merubah pendapat jika data kurang, menerima saran dari orang lain
Sikap keragu-raguan	Ragu akan pendapat temuan orang lain dan berusaha mencari kebenaran

Pengukuran sikap ilmiah siswa dapat dilakukan dengan pengelompokkan sikap sebagai suatu dimensi sikap kemudian dikembangkan indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan proses penyusunan butir instrumen sikap ilmiah. Pengembangan butir instrumen pada penelitian ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Harlen, dikarenakan indikatornya lebih lengkap dan hampir mencakup kedua pengelompokkan yang telah dikemukakan.

F. Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah suatu pandangan hidup serta strategi dalam menjalankan kehidupan dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan demi pemenuhan kebutuhan dengan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pandangan hidup yang berwujud aktivitas.⁴⁰

⁴⁰ Rinitami Njatrijani, Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang, dalam jurnal *Gema Keadilan*, Vol. 5, No. 1, 2018, hal. 17–18.

Kearifan lokal menurut UU No. 32 Tahun 2009 adalah “*Nilai-nilai luhur yang berlaku di dalam tata kehidupan masyarakat yang bertujuan untuk melindungi sekaligus mengelola lingkungan hidup secara lestari.*”⁴¹ Dengan demikian dapat dipahami bahwa kearifan lokal merupakan suatu pandangan hidup yang mengandung nilai luhur dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan kehidupan.

Kearifan lokal berkaitan dengan berbagai bidang kehidupan serta mengandung berbagai macam permasalahan alam dan isu kebudayaan yang dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran.⁴² Sebagai contoh kearifan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar adalah permainan *bruk taloe*. Permainan *bruk taloe* atau yang disebut batok bertali merupakan salah satu permainan tradisional yang dilakukan dengan menggunakan limbah batok kelapa yang diikat menggunakan tali dan dipakai untuk berjalan, selain permainan *bruk taloe* kearifan lokal yang terintegrasi dari permainan daerah juga terlihat dalam permainan *panyang gaki* atau yang dikenal sebagai permainan *enggrang*. Permainan *panyang gaki* merupakan permainan yang dilakukan dengan cara menaiki dua batang kayu yang telah dirancang sedemikian rupa dan berjalan dengan menggunakan kayu sebagai kakinya.

⁴¹ Republik Indonesia, “Penjelasan UUD No. 32 RI,” *UUD Negara RI*, last modified 2009, accessed December 14, 2021, [https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU 32 Tahun 2009 \(PPLH\).pdf](https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20(PPLH).pdf).

⁴² Wilis Wisnu Murti and Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek, dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, Vol.7, No.1, 2021, hal. 33.

G. Instrumen penilaian berbasis kearifan lokal

Penggunaan kearifan lokal dalam pengembangan instrumen penilaian menjadi salah satu bentuk pengembangan budaya yang dikaitkan dengan literasi sains. Instrumen penilaian berbasis kearifan lokal dikembangkan dengan cara menambahkan unsur budaya atau unsur kearifan lokal. Pengembangan instrumen penilaian berbasis kearifan lokal nantinya diharapkan memberi dampak positif terhadap kemajuan pendidikan terkhusus dibidang literasi sains.

Pengembangan Instrumen penilaian berbasis kearifan lokal dilakukan agar siswa mampu mengaitkan konsep sains dengan bidang kebudayaan, sehingga kemampuan literasi yang dimiliki siswa meningkat dengan wacana yang disajikan dalam instrumen yang dikembangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal merupakan instrumen yang mengaitkan materi sains dan nilai kebudayaan lokal dalam suatu konteks penilaian dalam pembelajaran.

H. Gerak Benda

a. Konsep Gerak Benda

Benda dapat dikatakan bergerak apabila mengalami perubahan posisi dari titik acuan pertama hingga titik acuan berikutnya. Gerakan benda akan melalui suatu lintasan tertentu seperti lintasan lurus, melingkar, parabola ataupun lintasan

tidak beraturan. Gerakan benda pada setiap lintasan melibatkan kecepatan gerak benda, jarak gerak benda, dan waktu gerak benda.⁴³

b. Gerak lurus

Gerak lurus merupakan gerakan benda pada lintasan lurus, gerak lurus juga dapat diartikan sebagai gerakan benda yang berada pada garis lurus. Berdasarkan lintasan gerakannya, gerak lurus dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Gerak lurus beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan adalah gerakan benda yang berada pada lintasan lurus dengan kecepatan konstan pada setiap detik karena tidak dipengaruhi oleh percepatan.



Sumber : Dok. Kemdikbud

Gambar 2.1 Jarak Dan Waktu Tempuh Seorang Atlet yang Sedang Berlari

Pada gambar 2.1 seorang atlet menempuh jarak 30 meter dalam waktu tempuh 6 sekon, maka atlet dapat menempuh jarak 5 meter dalam setiap sekonnya. Dengan kata lain kemampuan atlet tersebut menempuh jarak (s) dalam setiap sekon (t) didefinisikan sebagai kelajuan sesaat, dapat dituliskan sebagai :

⁴³ Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), hal. 2.

$$v = \frac{s}{t} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

v = kelajuan (m/s)

s = jarak (m)

t = waktu (s)

Kelajuan sesaat yang ditempuh seorang atlet dapat ditentukan dengan jarak tempuh persatuan waktu pada lintasan lurus. Namun dalam keadaan tertentu kelajuan sesaat akan selalu berubah – ubah, hal ini menunjukkan bahwa kelajuan sesaat yang dimiliki benda yang bergerak akan berubah saat sedang bergerak.



Sumber : Dok. Kemdikbud

Gambar 2.2 Perubahan Kelajuan pada Mobil yang Sedang Melaju

Gambar 2.2 angka yang ditunjukkan pada *speedometer* selalu berubah – ubah, hal ini disebabkan oleh pergerakan yang menambah kelajuan persatuan waktu, ternyata angka yang ditunjukkan pada *speedometer* menunjukkan kelajuan pada mobil yang sedang bergerak. Jika kelajuan dengan kecepatan yang tetap mengukur jarak tempuh, maka kecepatan menunjukkan perpindahan benda pada

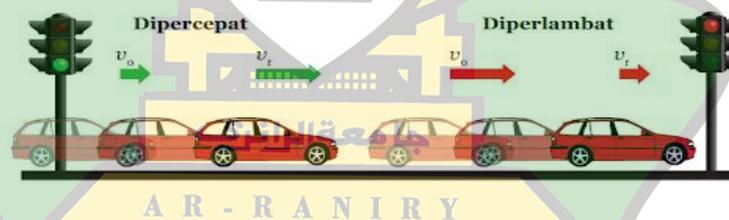
setiap lintasan yang ditempuh (Δs , dengan Δ menunjukkan perubahan/ selisih) gerak benda tiap satuan waktu di tunjukkan dengan (t).

$$\vec{V} = \frac{\Delta s}{t} \dots \dots \dots (2)$$

Kelajuan dan kecepatan dalam gerak lurus beraturan memiliki definisi yang berbeda, namun pada dasarnya Gerak Lurus Beraturan besar kecepatan dan kelajuan memiliki nilai, simbol serta satuan yang sama.

2. Gerak lurus tidak beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan adalah gerakan benda yang berada pada lintasan lurus dengan kecepatan berubah dalam setiap detik karena dipengaruhi oleh percepatan. Sebagai contoh ketika mobil bergerak menjauhi lampu hijau pada persimpangan, maka mobil akan melaju dengan kecepatan yang berubah, namun pada saat mobil bergerak menuju lampu merah gerakan mobil akan diperlambat dengan kecepatan yang berbeda setiap detiknya.



Sumber : Dok. Kemdikbud

Gambar 2.3 Perubahan Kecepatan Mobil Saat Menjauhi Lampu Hijau dan Mendekati Lampu Merah

Gambar 2.3 menunjukkan gerakan mobil dengan kelajuan yang berbeda setiap detiknya. Perbedaan kecepatan ini didefinisikan sebagai gerak lurus berubah beraturan dapat dituliskan :

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}, \text{ dengan } \Delta v = v_t - v_o \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

a = percepatan (m/s^2)

Δv = perubahan kecepatan (m/s)

Δt = perubahan waktu (s)

c. Gaya

Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan, tarikan atau dorongan ini dapat mengubah bentuk, arah, dan kecepatan suatu benda. Gaya dapat dibedakan menjadi gaya sentuh dan gaya tak sentuh. Gaya sentuh dan gaya tak sentuh, gaya sentuh adalah gaya yang terjadi akibat terjadi sentuhan dari dua benda yang dikenai. Gaya sentuh contohnya gaya otot dan gaya gesek. Gaya otot adalah gaya yang timbul akibat koordinasi otot dalam rangka tubuh. Gaya gesek adalah gaya yang terjadi antara dua buah benda yang bergesekan, gaya gesek selalu berlawanan arah dengan gaya yang diberikan pada benda.

Gaya tak sentuh adalah gaya yang tidak membutuhkan sentuhan langsung dengan benda yang dikenainya.⁴⁴ Contoh gaya tak sentuh ialah saat mendekatkan ujung magnet pada sebuah paku besi, seketika paku akan menempel pada magnet, pada saat itulah terjadi gaya tak sentuh.

⁴⁴ Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), hal. 10.

d. Hukum Newton

1. Hukum I Newton

Hukum I Newton menyatakan bahwa sifat inersia suatu benda tidak mengalami resultan gaya akan tetap diam atau bergerak lurus beraturan, sifat inersia adalah sifat dimana benda mempertahankan keadaan semula atau disebut juga dengan kelembaman suatu benda, sebagai contoh ketika menarik kertas yang berada dibawah gelas dengan cepat maka gelas akan tetap diam dan mempertahankan keadaan semula.



Sumber : Dok. Kemdikbud
Gambar 2.4 Kertas yang Ditarik dengan Cepat

Contoh lainnya yang menunjukkan keadaan suatu benda mempertahankan keadaan semula ialah ketika berada di dalam sebuah mobil yang sedang melaju sangat kencang kemudian di rem dengan tiba – tiba, maka seketika badan akan terdorong kedepan. Dorongan yang dialami oleh badan merupakan keadaan inersia yang ingin mempertahankan gerakan ke depan.



Sumber : Dok. Kemdikbud

Gambar 2.5 Pengaman Digunakan saat Berada di dalam Mobil

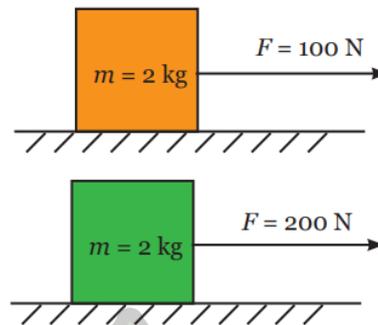
Sifat inersia yang terdapat pada kedua gambar diatas menunjukkan Hukum I Newton yang bekerja pada setiap benda, dimana benda akan bergerak atau hanya akan diam mempertahankan keadaan semula. Pendekatan pada Hukum 1 Newton diperoleh :

$$(\sum F = 0) \dots\dots\dots(4)$$

2. Hukum II Newton

Hukum II Newton menyebutkan bahwa percepatan gerak sebuah benda akan berbanding lurus dengan gaya yang diberikan oleh benda dan berbanding terbalik dengan massa benda tersebut yang dirumuskan :

$$a \approx \frac{\sum F}{m} \dots\dots\dots(5)$$



Sumber : Dok. Kemdikbud

Gambar 2.6 Benda yang Diberikan Gaya Berbeda

Keadaan Hukum II Newton dapat dilihat ketika kita memindahkan meja yang ringan akan lebih cepat daripada memindahkan lemari yang berat dengan gaya dorong yang sama. Hal ini disebabkan massa lemari yang lebih ringan daripada massa lemari yang berat berbanding terbalik dengan percepatan benda. Semakin kecil massa benda maka percepatan benda akan semakin besar walaupun dengan gaya yang sama, dari penjelasan diatas diperoleh bahwa gaya yang besar akan memberikan percepatan yang lebih besar, dikarenakan gaya berbanding lurus dengan percepatan.

3. Hukum III Newton

Hukum III Newton menyatakan bahwa ketika benda pertama memberikan gaya (F_{aksi}) pada benda kedua, maka benda kedua akan memberikan gaya (F_{reaksi}) yang sama besar pada benda yang pertama namun berlawanan arah atau $F_{aksi} = -F_{reaksi}$, maka gaya aksi dan gaya reaksi bekerja pada dua benda yang

berbeda dengan besar yang sama⁴⁵. Jadi gaya aksi – reaksi selalu bekerja pada dua benda secara bersamaan dengan nilai yang sama dan arah yang berbeda.

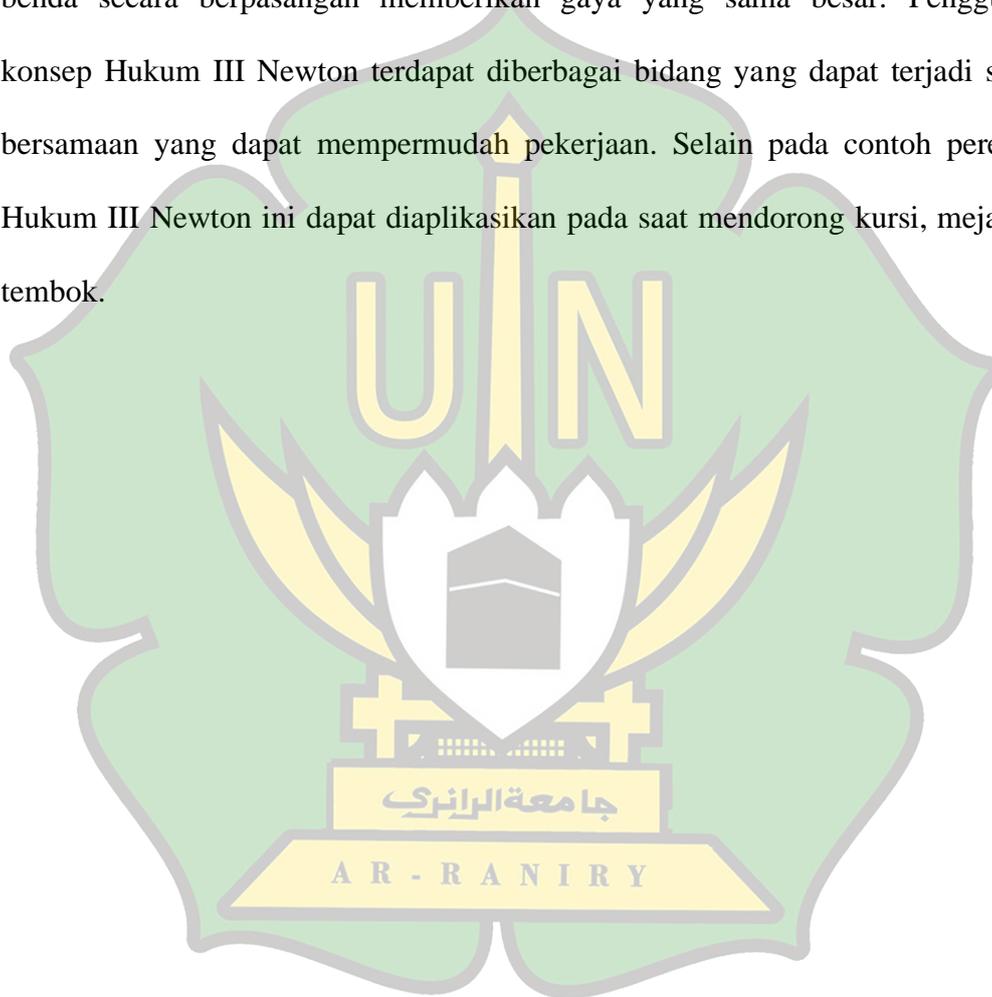


Sumber : Dok. Kemdikbud
Gambar 2.7 Gaya yang Bekerja Pada Saat Berenang

Contoh gaya aksi – reaksi dapat dilihat ketika seseorang sedang berenang, gaya aksi – reaksi yang disebabkan oleh perenang terjadi pada saat tangan perenang mendorong air kebelakang menjauhi tubuhnya yang mengakibatkan air memberikan gaya dorong ke tangan perenang sehingga perenang terdorong kedepan. Gaya yang diberikan perenang terhadap air merupakan gaya aksi dan gaya yang diberikan air terhadap perenang merupakan gaya reaksi yang sama besar. Gaya aksi – reaksi yang terjadi antara perenang dengan air selalu dalam keadaan berlawanan arah dengan besar gaya yang diberikan selalu sama. Hal ini dikarenakan gaya aksi – reaksi yang memenuhi prinsip dari Hukum III Newton.

⁴⁵ Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), hal. 11.

Hukum III Newton secara langsung menjelaskan hubungan dua benda yang saling memberikan gaya secara bersamaan dengan arah yang berlawanan namun sama besar dalam setiap gerakannya. Gaya dengan arah yang berlawanan mengakibatkan adanya gaya antara dua benda, adanya gaya ini terjadi karena dua benda secara berpasangan memberikan gaya yang sama besar. Penggunaan konsep Hukum III Newton terdapat diberbagai bidang yang dapat terjadi secara bersamaan yang dapat mempermudah pekerjaan. Selain pada contoh perenang Hukum III Newton ini dapat diaplikasikan pada saat mendorong kursi, meja, dan tembok.



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Jenis penelitian dengan metode *Research and Development* (R&D) digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta untuk pengujian validitas produk tersebut. Model penelitian *Research and Development* (R&D) menggunakan tahapan – tahapan desain pengembangan yaitu, mengimplementasikan langkah dari model *ADDIE* dengan penerapan langkah *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* yang terdiri dari langkah yang sistematis.

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk menyusun rancangan penelitian. Pada tahap ini analisis yang dilakukan untuk menganalisis permasalahan dan kebutuhan dalam pengembangan instrumen yang mencakup :

- pengkajian informasi mengenai kearifan lokal,
- pengkajian teori yang relevan,
- pengidentifikasi informasi,
- analisis informasi, mendefinisikan/membatasi masalah, dan
- merencanakan kegiatan lanjutan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap design dilakukan dengan mendesain/ merancang Instrumen penilaian literasi sains yang akan dikembangkan. Selanjutnya, pada tahapan perancangan ditentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam Instrumen penilaian. Pada tahapan perancangan peneliti akan mengumpulkan referensi untuk dalam pengembangan instrumen penilaian yang sesuai dengan kompetensi dasar.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan merupakan langkah untuk merealisasikan produk yang telah dikembangkan. Tahapan pengembangan instrumen dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disusun, kemudian instrumen penilaian akan divalidasi kepada dosen ahli. Pada proses validasi instrumen, para ahli sebagai validator akan memberikan penilaian berupa uji kelayakan terhadap instrumen yang dikembangkan serta memberikan saran dan komentar terhadap isi instrumen yang digunakan sebagai acuan perbaikan.

Proses validasi dilakukan hingga pada akhir produk dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pada proses validasi juga peneliti menganalisis data untuk mendapatkan nilai validitas sehingga diperoleh nilai validasi yang menyatakan layak atau tidaknya produk yang dikembangkan untuk digunakan oleh siswa. Pada penelitian ini instrumen penilaian yang dikembangkan adalah pada aspek pengetahuan konsep, aspek keterampilan proses sains dan aspek sikap saintifik.

4. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Penerapan produk yang dikembangkan akan dilakukan setelah produk dinyatakan valid oleh validator. Penerapan produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah dikembangkan. Penerapan produk melibatkan dosen ahli sebagai validator untuk mengukur kelayakan produk yang dikembangkan.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan evaluasi dilakukan untuk melihat kelayakan instrumen yang telah dikembangkan. Jika instrumen yang dikembangkan menunjukkan dalam kategori kurang layak maka instrumen akan direvisi kembali sehingga dinyatakan layak untuk diterapkan kepada peserta didik.

B. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek pada penelitian ini sebagai tim validasi terdiri atas tiga orang ahli bidang materi dan tiga orang ahli bidang media.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menghasilkan suatu penelitian yang baik, lengkap, cermat dan sistematis. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Pengetahuan Konsep

Instrumen penelitian yang akan dikembangkan peneliti pada pengetahuan konsep berupa soal tes pilihan ganda pada cakupan materi gerak benda.

2. Keterampilan Proses Sains

Instrumen penelitian yang akan dikembangkan peneliti pada keterampilan proses sains berupa soal tes pilihan ganda pada cakupan materi gerak benda.

3. Sikap Saintifik

Instrumen penelitian yang akan dikembangkan peneliti pada sikap saintifik berupa pengembangan angket.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian untuk mendapatkan hasil yang valid. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Pengembangan Instrumen Penilaian Pengetahuan Konsep

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada pengembangan instrumen pengetahuan konsep adalah pengembangan soal tes pilihan ganda yang terdiri dari 17 pada materi gerak benda. Soal tes ini dikembangkan berdasarkan ranah kognitif kategori C1 sampai C6 taksonomi bloom setelah revisi. Indikator pengetahuan konsep yang terdiri atas 1) pengetahuan, 2) pemahaman, 3) penerapan, 4) analisa, 5) mengevaluasi, 6) mencipta.

2. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Sains

Pengembangan instrumen keterampilan proses adalah dengan mengembangkan soal tes pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal. Indikator keterampilan proses sains merujuk kepada indikator yang dikemukakan oleh Hikmawati yaitu : mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan,

menerapkan, merencanakan, dan mengkomunikasikan.

3. Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Saintifik

Pengembangan instrumen sikap saintifik adalah dengan mengembangkan angket yang terdiri dari 21 butir pernyataan dengan 4 alternatif jawaban Selalu, Sering, Kadang – kadang, Tidak Pernah. Indikator penilaian sikap saintifik merujuk kepada indikator yang dikemukakan oleh Herlen yaitu : sikap ingin tahu, sikap respon terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, sikap ketekunan, dan sikap rela terhadap lingkungan sekitar.

Instrumen yang telah dikembangkan kemudian akan divalidasi oleh validator menggunakan lembar Validasi. Lembar validasi yang digunakan dalam pengembangan ini untuk memperoleh saran, kritikan dan tanggapan terhadap instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal yang dikembangkan. Untuk mengetahui kevalidan pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal yang dikembangkan.

Lembar validasi yang akan diberikan peneliti kepada validator untuk diberi penilaian dengan memberikan tanda centang pada pada baris dan kolom yang sesuai, menulis butir - butir revisi jika terdapat kekurangan dan mengisi pada bagian saran jika terdapat masukan dari validator.

Validasi pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dilakukan oleh para ahli dalam setiap bidang (tiga orang ahli bidang materi dan tiga orang ahli bidang media). Penilaian ahli validator

terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains terdiri dari 4 katagori yaitu sangat layak (4), layak (3), kurang layak (2), tidak layak (1).

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan berupa data deskriptif kualitatif. Analisis yang diperoleh dari validator bersifat deskriptif kualitatif berupa masukan, saran dan komentar. Sedangkan data yang digunakan dalam validasi pengembangan instrumen penilaian berbasis kearifan lokal merupakan data deskriptif kuantitatif dengan mengacu pada empat kriteria penilaian, yaitu⁴⁶.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian

No.	Kriteria	Skor
1.	Sangat Layak	4
2.	Layak	3
3.	Kurang Layak	2
4.	Tidak Layak	1

Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase dengan menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dari persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Dengan:

\bar{X} = skor rata-rata penilaian oleh ahli

$\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh ahli dan

⁴⁶ Wilis Wisnu Murti and Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek, dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, Vol.7, No.1, 2021, hal. 35.

N = jumlah pertanyaan.

Presentase kelayakan dapat ditentukan dengan mengubah skor rata –rata menjadi nilai dengan kriteria. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen literasi sains berbasis kearifan lokal dengan hasil pengembangan yang awalnya berupa skor diubah menjadi data kualitatif. Untuk menghitung persentase validitas pada setiap indikator digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

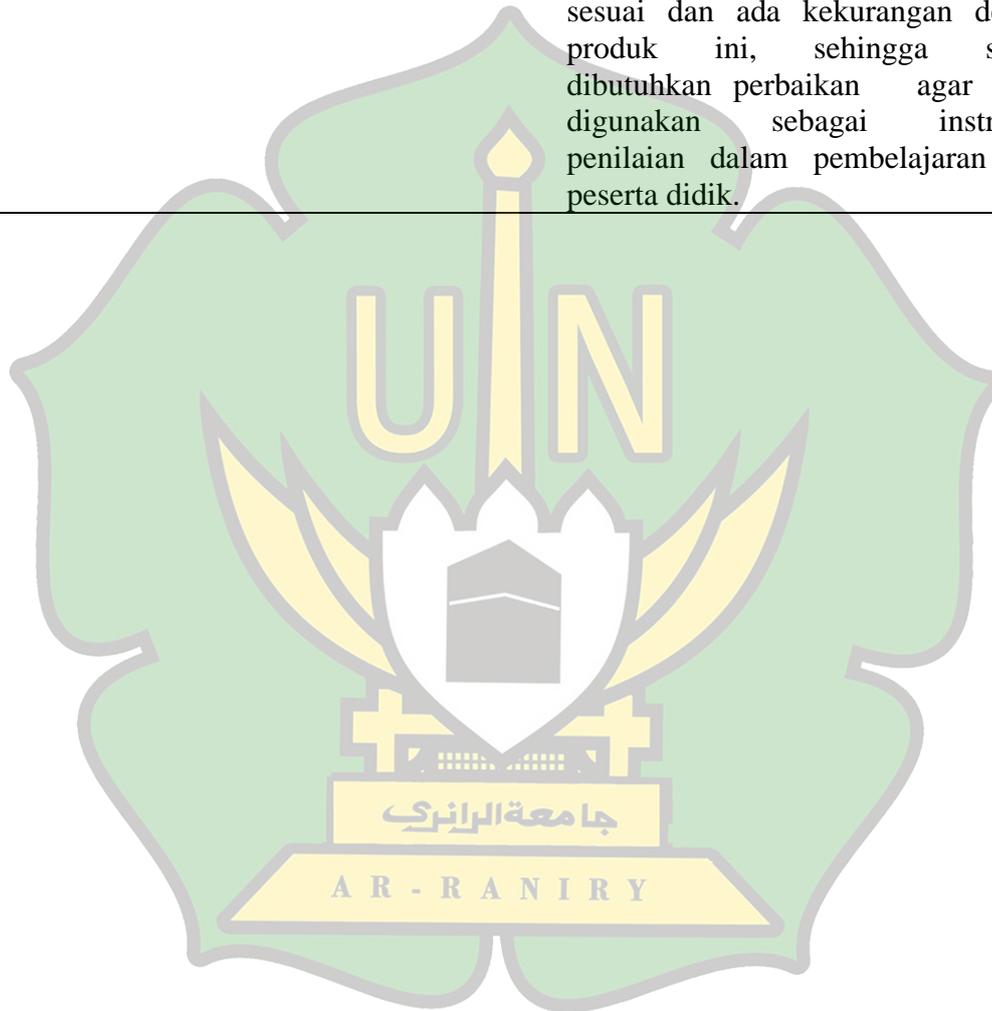
Sehingga diperoleh kriteria presentase kelayakan katagori penilaian terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal sebagai berikut⁴⁷ :

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan

No	Nilai	Kriteria	Keputusan
1	$1,26 < x \leq 100$	Sangat Layak	Apabila semua unsur yang dinilai sangat sesuai dan tidak ada kekurangan dalam instrumen penilaian literasi sains sehingga instrumen penilaian literasi sains dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam pembelajaran bagi peserta didik.
2	$2,51 < x \leq 81,25$	Layak	Apabila semua unsur yang dinilai sesuai, meskipun ada sedikit kekurangan dan perlu adanya perbaikan terhadap instrumen penilaian literasi sains yang dikembangkan, namun tetap dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam pembelajaran bagi peserta didik.

⁴⁷ Wilis Wisnu Murti and Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek, dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* , Vol.7, No.1, 2021, hal. 35.

- 3 $3,76 < x \leq 62,50$ Kurang Layak Apabila semua unsur yang dinilai kurang sesuai, ada sedikit kekurangan dan atau banyak dengan produk ini, sehingga perlu perbaikan agar dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam pembelajaran bagi peserta didik.
- 4 $5,00 < x \leq 43,75$ Tidak Layak Apabila pada unsur yang dinilai tidak sesuai dan ada kekurangan dengan produk ini, sehingga sangat dibutuhkan perbaikan agar dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam pembelajaran bagi peserta didik.
-



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Instrumen Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal (Hasil Produk)

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal ini dikembangkan melalui beberapa tahapan yang sesuai dengan prosedur pengembangan *ADDIE*, yaitu : tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluation*). Adapun prosedur rancangan *ADDIE* dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap analisis (*analysis*)

Tahap analisis kebutuhan dilakukan sebagai tahapan awal dalam penelitian pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal yang dilakukan oleh peneliti. Tahapan analisis kebutuhan dilakukan peneliti dengan melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru di sekolah. Observasi awal yang dilakukan peneliti bertempat di SMP Islam Ibnu Khaldun Banda Aceh. Observasi awal pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi

terhadap materi yang sulit dipahami peserta didik karena kurangnya proses literasi sains yang dikaitkan dalam kehidupan sehari – hari.

Tahap analisis yang dilakukan peneliti mencakup kesulitan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis awal diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Kesulitan ini disebabkan karena kurangnya proses literasi sains yang dilakukan dalam pembelajaran serta tidak adanya pengadaan instrumen yang sesuai dengan aspek penilaian literasi sains di sekolah tersebut. Sehingga diperlukan pembenahan dalam pengadaan instrumen penilaian. Pembenahan instrumen ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Kemampuan literasi sains peserta didik dapat dinilai dengan pengadaan instrumen yang sesuai dengan indikator literasi sains. Namun dari hasil analisis awal yang dilakukan peneliti, penilaian yang dilakukan di sekolah belum menggunakan instrumen yang sesuai dengan indikator literasi sains sehingga penilaian yang dilakukan tidak maksimal dalam meningkatkan kemampuan literasi peserta didik.

Langkah yang dilakukan selanjutnya oleh peneliti adalah menganalisa materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Analisis materi yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mendapatkan data terhadap kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang terdapat dalam proses pembelajaran. Analisis kesulitan materi dilakukan dengan cara membagikan angket analisis kebutuhan

kesulitan materi pembelajaran. Selanjutnya peserta didik memberikan tanggapan terhadap materi yang sulit dipahami dengan mengisi angket yang disediakan. Tahap selanjutnya peneliti mengelompokkan materi yang sulit dipahami berdasarkan tanggapan dari peserta didik. Kemudian, materi yang sulit dipahami ini digunakan sebagai materi dalam pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Berdasarkan hasil analisis kesulitan materi diperoleh data yang disajikan dalam **Tabel 4.1**

Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Angket Peserta Didik

Konsep/Materi	Jumlah peserta didik			
	Sangat Sulit	Sulit	Mudah	Sangat Mudah
1. Gerak Benda	15	4	3	3
2. Usaha dan pesawat sederhana	0	0	15	10
3. Struktur dan fungsi tumbuhan	0	0	12	13
4. Sistem pencernaan	0	0	18	7
5. Zat aditif dan zat adiktif	0	0	14	11
6. Sistem peredaran darah manusia	8	5	6	6

Hasil analisis data yang dikumpulkan peneliti diperoleh bahwa 15 dari 25 peserta didik yang mengisi angket analisis kebutuhan menganggap materi gerak benda tergolong kedalam materi yang sangat sulit dipahami. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa 60% dari jumlah keseluruhan peserta didik mengalami kesulitan memahami materi tersebut.

Berdasarkan data tersebut peneliti memilih materi gerak benda sebagai materi yang dikembangkan dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs untuk membantu dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi gerak benda dan meningkatkan kemampuan literasi sains yang dikaitkan dengan kearifan lokal.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahapan kedua yang dilakukan peneliti untuk merancang instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Perancangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal disajikan dengan mengaitkan unsur kearifan lokal dalam pembelajaran sains. Penyajian instrumen penilaian yang dikembangkan harus memerhatikan indikator literasi sains yang mencakup indikator pengetahuan konsep, indikator keterampilan proses sains, dan indikator sikap saintifik. Ketiga indikator literasi sains tersebut selanjutnya dikaitkan dengan pengembangan instrumen penilaian berbasis kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.

Perancangan yang dilakukan peneliti mencakup cover instrumen penilaian, kata pengantar, daftar isi, panduan penggunaan instrumen penilaian, pemetaan

kompetensi dasar, indikator soal pengetahuan konsep, indikator soal keterampilan proses sanis, indikator angket sikap saintifik dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Berikut merupakan komponen perancangan yang dilakukan peneliti antara lain :

a. Cover Instrumen Penilaian

Hasil desain cover instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada pada **Gambar 4.1** berikut ini :



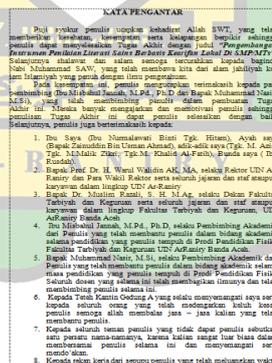
Gambar 4.1 Tampilan Cover

Perancangan cover memuat judul pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan instrumen literasi sains berbasis kearifan lokal pada materi gerak benda. Cover yang digunakan mendefinisikan isi dari instrumen yang dikembangkan dengan menambah unsur kearifan lokal pada materi gerak benda. Pada cover bagian depan memuat judul instrumen yang bertujuan memberikan

informasi mengenai isi instrumen, sementara pada *layout* terdapat aspek literasi yang diangkat oleh penyusun dalam instrumen penilaian ini. Pada bagian kanan terdapat nama penyusun instrumen penilaian literasi sains sementara pada bagian tengah cover terdapat animasi yang menggambarkan aspek literasi sains dalam pengetahuan konsep, keterampilan proses sains dan sikap saintifik. Pada sudut kiri cover terdapat nama penyusun instrumen penyusun.

b. Kata Pengantar

Penyusunan kata pengantar dilakukan bertujuan memberikan gambaran secara umum terhadap isi dari instrumen yang dikembangkan. Penyusunan kata pengantar memuat beberapa nama yang telah ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan pengembangan instrumen ini. Hasil penyusunan kata pengantar dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.2** berikut ini :



Gambar 4.2 Penyusunan Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan ucapan penulis yang ditunjukkan kepada pengguna instrumen yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai isi

instrumen secara singkat serta berisi harapan penulis terhadap pengembangan instrumen yang telah disusun oleh penulis.

c. Daftar Isi

Hasil penyusunan daftar isi dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.3** berikut ini :

DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
PANDUAN PENGGUNAAN INSTRUMEN PENILAIAN.....	v
A. Penetapan Kompetensi Dasar.....	1
B. Instrumen Penilaian Literasi Sains.....	2
C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	74

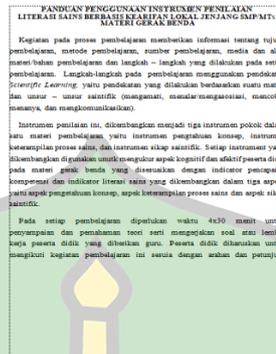
Gambar 4.3 Tampilan Daftar Isi

Daftar isi merupakan halaman yang berisi petunjuk instrumen penilaian beserta memuat nomor halaman yang bertujuan memudahkan penggunaan instrumen dalam penggunaannya. Pengembangan daftar isi dilakukan bertujuan memudahkan pengguna dalam menggunakan instrumen yang dikembangkan agar lebih efektif dan efisien dalam mencari judul yang diinginkan oleh pengguna instrumen tersebut.

d. Panduan Penggunaan

Panduan penggunaan instrumen yang dibuat oleh penyusun bertujuan untuk memudahkan pengguna instrumen yang telah dikembangkan oleh penyusun. Hasil

penyusunan panduan penggunaan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada pada **Gambar 4.4** berikut ini :



Gambar 4.4 Tampilan Panduan Penggunaan Instrumen

Hasil penyusunan panduan penggunaan instrumen merupakan halaman yang berisi panduan penggunaan instrumen secara lengkap beserta informasi dari isi instrumen yang dikembangkan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaan instrumen penilaian dalam proses pembelajaran dan evaluasi.

e. Pemetaan Kompetensi Dasar

Hasil pemetaan kompetensi dasar dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada pada **Gambar 4.5** berikut ini :

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR PADA KI 3 DAN KI 4 KELAS VIII	
MATERI GERAK BENDA	
A. PEMETAAN KOMPETENSI DASAR	
Kompetensi dasar	Indikator Pengetahuan Kognitif
3.1.1 Menjelaskan gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	3.1.1.1 Menjelaskan gerak lurus terdapat gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup 3.1.2 Menjelaskan tentang pengertian atau konsep gerak pada makhluk hidup 3.1.3 Menjelaskan tentang Gerak pada benda 3.1.4 Menganalisis hukum Newton tentang gerak 3.1.5 Menganalisis Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda 3.1.6 Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup

Gambar 4.5 Tampilan Pemetaan Kompetensi Dasar

Pemetaan kompetensi dasar merupakan halaman yang memberikan informasi tentang kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang dikembangkan dalam instrumen penilaian beserta memberikan informasi tentang indikator yang akan digunakan oleh penulis dalam mengembangkan instrumen.

f. Indikator Soal Pengetahuan Konsep

Hasil penyusunan indikator soal pengetahuan konsep dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.6** berikut ini :

Indikator Pengetahuan Konsep	Indikator Soal Pengetahuan Konsep	Level Kognitif
3.1.1 Menjelaskan gerak lurus yang terdapat gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	1. Menjelaskan pengertian gerak benda berbasis kearifan lokal 2. Menjelaskan pengertian gerak lurus berbasis kearifan lokal	C1
3.1.2 Menjelaskan tentang pengertian atau konsep gerak pada makhluk hidup	3. Menghitung kelajuan gerak benda berbasis kearifan lokal 4. Menjabarkan penerapan gerak benda berbasis kearifan lokal	C3
3.1.3 Menjelaskan tentang Gerak pada benda	5. Mengidentifikasi prinsip gerak lurus beraturan berbasis kearifan lokal	C2
3.1.4 Menganalisis hukum Newton, tentang gerak	6. Menganalisis pengaruh kecepatan dan gaya dalam gerak benda berbasis kearifan lokal	C4
3.1.5 Menganalisis Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda	7. Menentukan prinsip yang terdapat pada benda yang bergerak berbasis kearifan lokal 8. Mengidentifikasi hukum I Newton pada gerak benda berbasis kearifan lokal	C2
3.1.6 Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	9. Mengaplikasikan hukum II Newton pada gerak benda berbasis kearifan lokal 10. Menganalisis besaran gaya pada gerak benda berbasis kearifan lokal 11. Menganalisis diagram gerak lurus berbasis kearifan lokal	C3

Gambar 4.6 Tampilan Indikator Soal Pengetahuan Konsep

Penyusunan indikator soal pengetahuan konsep merupakan informasi mengenai jenis soal yang dikembangkan beserta nomor soal yang terdapat didalam instrumen yang dikembangkan. Indikator soal ini bertujuan agar soal yang dikembangkan sesuai dengan indikator literasi sains dalam aspek pengetahuan konsep.

g. Indikator Soal Keterampilan Proses Sains

Hasil penyusunan indikator soal keterampilan proses sains dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.7** berikut ini :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal Keterampilan Proses Sains
3.1.1 Menjelaskan gerak lurus gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	1. Mengklasifikasi (menyebutkan) konsep gerak benda berbasis kearifan lokal
3.1.2 Menjelaskan tentang pengertian atau konsep gerak pada makhluk hidup	2. Mengklasifikasi (menyebutkan perbedaan) konsep gerak benda berbasis kearifan lokal
3.1.3 Menjelaskan tentang Gerak pada benda	3. Menentukan (menghitung waktu) berdasarkan konsep gerak benda berbasis kearifan lokal
3.1.4 Menganalisis hukum Newton tentang gerak	4. Menentukan (menghitung kecepatan) berdasarkan konsep gerak benda berbasis kearifan lokal
3.1.5 Menganalisis Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda	5. Menafsirkan (memeriksa pola) berbasis kearifan lokal
3.1.6 Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	6. Menafsirkan (menarik kesimpulan) berbasis kearifan lokal
	7. Mengamati (mengumpulkan data) melalui pengamatan dengan skala berbasis kearifan lokal
	8. Menafsirkan (menarik kesimpulan) berdasarkan konsep Hukum I Newton berbasis kearifan lokal
	9. Menentukan (menghitung massa) dengan menggunakan konsep Hukum I Newton berbasis kearifan lokal
	10. Meramalkan (menyimpulkan) suatu konsep berbasis kearifan lokal

Gambar 4.7 Tampilan Indikator Soal Keterampilan Proses Sains

Penyusunan indikator soal keterampilan proses sains merupakan pengembangan dari indikator pencapaian kompetensi yang dikembangkan dalam bentuk soal keterampilan proses sains yang disesuaikan dengan indikator literasi sains dalam aspek KPS beserta memberikan informasi terhadap jenis soal dan nomor soal yang dikembangkan dalam instrumen penilaian.

h. Indikator Sikap Saintifik

Hasil penyusunan indikator sikap saintifik dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.8** berikut ini :

INDIKATOR SIKAP SAINTIFIK	BUTIR PERNYATAAN	SELALU	SERING	KADANG-KADANG	TIDAK PERNAH
Objektif 1	1. Saya lebih senang belajar IPA yang mengaitkan kearifan lokal seperti permainan tradisional <i>brakalose</i> dan <i>ponyong</i> baik dan mengamati permainan secara langsung maupun tidak langsung				

Gambar 4.8 Tampilan Indikator Sikap Saintifik

Penyusunan indikator sikap saintifik merupakan pengembangan dalam aspek sikap yang ditampilkan dalam pengembangan instrumen penilaian berupa butir pernyataan yang disesuaikan dengan indikator literasi sains dalam aspek sikap saintifik beserta pengembangan butir pernyataan yang disesuaikan dengan indikator sikap saintifik dalam pengembangan instrumen penilaian.

i. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 4.9** berikut ini :

C. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
Satuan Pendidikan	: SMP ISLAM IBNU KHALDUN
Mata Pelajaran	: FISIKA
Kelas / Semester	: VIII / 1
Tahun Pelajaran	: 2021-2022
Pokok Pembahasan	: Gerak Benda
Alokasi Waktu	: 4 x pertemuan (120 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)	
• KI-1 dan KI-2	: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional".
• KI-3	: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingi tuahnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Gambar 4.9 Tampilan RPP

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rancangan yang disusun secara runtut berdasarkan pendekatan dan metode tertentu yang memuat kompetensi dasar, indikator pencapaian konsep, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, media/bahan ajar, langkah pembelajaran dan instrumen penilaian. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan bagian akhir dari perancangan instrumen pembelajaran literasi sains berbasis kearifan lokal yang dikembangkan.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahapan ketiga yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Tahapan ini dilakukan peneliti untuk melihat kelayakan terhadap instrumen literasi sains yang telah dirancang sehingga dapat digunakan, setelah melakukan tahap pengembangan dan mendapat penilaian serta saran dari dosen pembimbing dan beberapa validator instrumen penilaian mengalami beberapa

2. Kolom pengembangan instrumen Soal Pengetahuan Konsep

Hasil pengembangan kolom indikator pengetahuan konsep sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.11** berikut ini :

<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDIKATOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjelaskan</td> </tr> </tbody> </table>	INDIKATOR	Menjelaskan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDIKATOR PENGETAHUAN KONSEP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjelaskan pengertian gerak benda</td> </tr> </tbody> </table>	INDIKATOR PENGETAHUAN KONSEP	Menjelaskan pengertian gerak benda
INDIKATOR					
Menjelaskan					
INDIKATOR PENGETAHUAN KONSEP					
Menjelaskan pengertian gerak benda					
(a) Sebelum	(b) Sesudah				

Gambar 4.11 Tampilan pengembangan kolom indikator

Kolom indikator pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep mengalami perubahan penyusunan indikator menjadi lebih lengkap dan sesuai dengan penyajian pengembangan soal yang telah dibuat.

3. Level Kognitif pengembangan instrumen Soal Pengetahuan Konsep

Hasil pengembangan level kognitif instrumen soal pengetahuan konsep sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.12** berikut ini :

4. Adi merupakan murid kelas VII yang akan mewakili sekolahnya mengikuti perlombaan panyang gaki. Perlombaan	C		✓	4. Adi mengikuti perlombaan panyang gaki dengan kecepatan awal 1 m/s setelah berjalan selama 10 sekon kecepatan Adi bertambah menjadi 2 m/s. Percepatan yang	B		✓
(a) Sebelum				(b) Sesudah			

Gambar 4.12 Tampilan pengembangan level kognitif

Pengelompokan soal pengetahuan konsep mengalami perubahan level kognitif berdasarkan beberapa saran dari pembimbing dan validator, pengelompokan soal yang dikembangkan disesuaikan dengan level kognitif pada taksonomi bloom.

4. Kalimat Redaksi pengembangan instrumen Soal Pengetahuan Konsep

Hasil pengembangan kalimat redaksi instrumen soal pengetahuan konsep sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.13** berikut ini :

1. Yang termasuk gerakan benda dalam permainan bruek taloe adalah....	1. Permainan <i>bruek taloe</i> seperti gambar dibawah ini yang berhubungan dengan benda bergerak yaitu....
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.13 Tampilan pengembangan kalimat redaksi soal

Kalimat redaksi yang digunakan mengalami perubahan berdasarkan saran dari validator. Kalimat yang digunakan mengacu kepada indikator yang telah

ditentukan serta dikaitkan dengan kearifan lokal yang digunakan serta menggunakan disesuaikan dengan kata – kata yang efektif agar mudah dipahami oleh peserta didik. Perubahan kalimat redaksi bertujuan untuk memperbaiki perkataan yang digunakan peneliti serta memperjelas bahasa soal.

5. Pemilihan *distraktor* jawaban pengembangan instrumen Soal Pengetahuan Konsep

Hasil pengembangan *distraktor* jawaban sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.14** berikut ini :

<p>3. Jika seorang pemain bruek talo menempuh jarak 20 meter dalam waktu 4 sekon, maka berapakah kelajuan pemain bruek taloe tersebut...</p> <p>A. 0,5 m/s B. 5 m/s C. 8 m/s D. 10 m/s E. 12 m/s</p>	<p>3. Jika seorang pemain <i>bruek taloe</i> menempuh jarak 4 meter dalam waktu 4 menit, maka kelajuan rata – rata pemain <i>bruek taloe</i> tersebut adalah....</p> <p>A. 0,16 m/s B. 0,016 m/s C. 0,0016 m/s D. 0,00016 m/s</p>
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.14 Tampilan pengembangan *distraktor* jawaban

Pemilihan *distraktor* jawaban pada pengembangan soal pengetahuan konsep mengalami perubahan berdasarkan saran dari beberapa validator. Perubahan ini disesuaikan dengan jenjang kelas terhadap pengembangan soal pengetahuan konsep yang dilakukan peneliti. Perubahan *distraktor* pada soal pengetahuan konsep direvisi menjadi 4 pilihan jawaban yaitu, A,B,C,D.

6. Pengembangan jawaban instrumen Soal Pengetahuan Konsep

Hasil pengembangan jawaban instrumen soal pengetahuan konsep sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.15** berikut ini :

$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ $= \frac{24 - 0}{6 - 0}$ $= \frac{24}{6}$ $= 4 \text{ m/s}^2$	$v_1 = 1 \text{ m/s}$ $v_2 = 2 \text{ m/s}$ $t_1 = 0 \text{ s}$ $t_2 = 10 \text{ s}$ Ditanya : a Maka : $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ $= \frac{2 \text{ m/s} - 1 \text{ m/s}}{10 \text{ s} - 0 \text{ s}}$ $= \frac{1 \text{ m/s}}{10 \text{ s}}$ $= 0,1 \text{ m/s}^2$
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.15 Tampilan pengembangan jawaban

Pengembangan jawaban pada instrumen soal pengetahuan konsep mengalami perubahan berdasarkan saran dari beberapa validator. Perubahan ini dilakukan untuk merincikan kembali penyajian jawaban yang dilengkapi dengan rumus dan satuan pada setiap pernyataan.

2. Pengembangan konsep dalam instrumen soal keterampilan proses sains

Hasil pengembangan konsep dalam instrumen soal keterampilan proses sains sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.17** berikut ini :

13. Jika seorang pemain <i>bruek taloe</i> melaju dengan kecepatan konstan dengan percepatan ($a > 0$) berada pada kedudukan konstan. Maka grafik yang tepat adalah ...	13. Jika seorang pemain <i>bruek taloe</i> melaju dengan percepatan $a > 0$ berada pada $x_0 = 0$. Maka grafik yang tepat adalah....
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.17 Tampilan pengembangan konsep

Pengembangan konsep dalam soal keterampilan proses sains mengalami sedikit perubahan. Pengembangan konsep dalam soal keterampilan proses sains disesuaikan dengan materi yang digunakan serta disesuaikan dengan jenjang pendidikan yang telah ditentukan oleh penulis berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Perubahan ini dilakukan berdasarkan saran dari beberapa validator, perubahan konsep yang dilakukan peneliti bertujuan untuk memperjelas pertanyaan dari soal agar dapat dipahami dengan baik. Pengembangan konsep dalam instrumen soal keterampilan proses sains disesuaikan dengan jenjang pendidikan SMP/MTs kelas VIII.

3. Indikator instrumen soal keterampilan proses sains

Hasil pengembangan indikator instrumen soal keterampilan proses sains sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.18** berikut ini :

10. Gaya yang diberikan pada alat panyang goti akan sama dengan gaya yang diterima oleh pemain dalam arah yang berbeda hal ini merupakan prinsip dan adalah..	A Meramalkan (Menyimpulkan suatu konsep)	10. Gaya yang diberikan pada alat panyang goti akan sama dengan gaya yang diterima oleh pemain dalam arah yang berbeda hal ini merupakan	A Menerapkan (Menyimpulkan suatu konsep)
(a) Sebelum		(b) Sesudah	

Gambar 4.18 Tampilan pengembangan indikator soal

Pengembangan indikator dalam instrumen soal keterampilan proses sains mengalami beberapa perubahan berdasarkan saran dari validator. Perubahan ini bertujuan untuk menyesuaikan kelompok soal yang dikembangkan dengan indikator keterampilan proses sains yang dikemukakan oleh Hikmawati.

4. Kalimat Redaksi pengembangan instrumen Soal Keterampilan Proses Sains

Hasil pengembangan indikator instrumen soal keterampilan proses sains sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.19** berikut ini :

<p>8. Seorang pemain <i>bruek talo</i> mengikat <i>bruek</i> pada seutas tali hingga tali mengalami tegangan sebesar 30 N. jika percepatan gravitasi 10 m/s, dan <i>bruek</i> dalam keadaan seimbang. Maka diperoleh massa <i>bruek</i> tersebut 3 kg. dari pernyataan diatas kesimpulan yang tepat adalah...</p>	<p>8. Seorang pemain <i>bruek taloe</i> mengikat <i>bruek</i> pada seutas tali dan tali mengalami tegangan ketika ditarik sehingga pemain dapat berjalan dengan seimbang diatas <i>bruek</i>. Dari pernyataan diatas kesimpulan yang tepat adalah....</p>
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.19 Tampilan pengembangan indikator soal

Kalimat redaksi yang digunakan dalam pengembangan soal keterampilan proses sains mengalami beberapa perubahan. Perubahan kalimat redaksi berdasarkan saran dari beberapa validator yang bertujuan untuk memperjelas pertanyaan dan konsep yang terdapat dalam pengembangan soal.

c. Instrumen penilaian sikap saintifik

1. Tabel pengembangan instrumen Soal keterampilan proses sains

Hasil pengembangan tabel instrumen penilaian soal keterampilan proses sains sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **Gambar 4.20** berikut ini:

<p>Lesson 1: model instrumen sikap saintifik</p> <p>Soal: tulis dan/or gambarkan cara atau cara lain dalam Sains, Sains, Sains - lakukan Tahap penalaran ilmiah di!</p>						<p>INDIKATOR SIKAP SAINTEK</p>					
<p>Dikasi</p>	<p>Indikator</p>	<p>Berita Pemanasan Saha</p>	<p>Saha</p>	<p>Senang</p>	<p>Kadang-kadang</p>	<p>Tidak Pernah</p>	<p>BUTIR PERNYATAAN</p>	<p>SELALU</p>	<p>SERING</p>	<p>KADANG-KADANG</p>	<p>TIDAK PERNAH</p>
<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Bagaimana bentuk dan sifat air?</p>	<p>1. Saya lebih senang belajar IPA yang menggunakan kerajinan lokal seperti permainan tradisional brokoli dan panyang gadi dan mengamati permainan secara langsung maupun tidak langsung</p>				
(a) Sebelum						(b) Sesudah					

Gambar 4.20 Tampilan pengembangan tabel

Tabel pengembangan instrumen penilaian soal keterampilan proses sains mengalami perubahan dari beberapa saran oleh pembimbing dan validator agar merevisi tabel dengan mengubah kolom tabel indikator menjadi kolom tabel indikator keterampilan proses sains.

2. Pemilihan *distraktor* pengembangan instrumen Sikap Saintifik

Pemilihan *distraktor* dalam pengembangan instrumen sikap saintifik mengalami perubahan berdasarkan saran dari pembimbing dan beberapa validator, perubahan *distraktor* yang dilakukan penulis disesuaikan dengan jenjang pendidikan dalam pengembangan instrumen yang dilakukan. pada penelitian ini jenjang pendidikan yang diteliti adalah jenjang SMP/MTs kelas VIII sehingga *distraktor* yang diberikan hanya A, B, C dan D. Berdasarkan pengembangan instrumen angket sikap saintifik sebelum dan sesudah revisi disajikan dalam **Gambar 4.21** berikut ini:

1. Saya selalu menyampaikan hasil temuan saya sesuai dengan fakta dan data yang saya peroleh	1. Saya selalu menyampaikan hasil temuan saya sesuai dengan fakta dan data yang saya peroleh 2. Saya selalu mencatat data yang saya peroleh melalui pengamatan yang saya lakukan 3. Saya selalu mengamati setiap data yang saya peroleh dari percobaan saya lakukan dengan teliti
(a) Sebelum	(b) Sesudah

Gambar 4.21 Tampilan pengembangan distraktor

B. Kelayakan Produk Instrumen Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal

Kelayakan pengembangan produk instrumen literasi sains berbasis kearifan lokal dilakukan dengan cara memvalidasi produk yang dikembangkan kepada para ahli yang terdiri dari tiga orang ahli materi dan tiga orang ahli media dibidang fisika. Validasi ini dilakukan untuk mendapatkan penilaian tingkat kelayakan serta saran dan kritikan dari validator untuk memperbaiki produk yang dikembangkan sehingga produk yang dikembangkan layak digunakan setelah revisi. Instrumen yang dikembangkan adalah hasil penjabaran peneliti yang mengacu kepada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

a. Penilaian Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan untuk mengetahui kualitas materi yang dikembangkan dalam instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Ahli materi memberikan penilaian sesuai dengan kisi – kisi ahli materi yang dikembangkan. Penilaian ahli materi dilakukan oleh tiga ahli bidang fisika yaitu Drs. Soewarno M.Si (dosen pendidikan fisika FKIP Unsyiah), Zahriah M.Pd (dosen pendidikan fisika UIN Ar-Raniry), Samsul Bahri M.Pd (dosen pendidikan fisika UIN Ar-Raniry). Berdasarkan data hasil pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs oleh ahli materi.

1. Instrumen soal pengetahuan konsep

Tabel 4.2 Data hasil penilaian instrumen soal pengetahuan konsep oleh ahli materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata-Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Aspek Kelayakan Isi	1. Kelengkapan isi soal	4	4	4	12	108	3.6	90%	Sangat Layak
	2. Keluasan soal	4	3	3	10				
	3. Kedalaman soal	3	3	3	9				
	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal	4	4	4	12				
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal	4	4	4	12				
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal	4	4	3	11				
	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari - hari	3	4	4	11				
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari	4	4	4	12				
	9. Memotivasi dalam menjawab soal	3	3	3	9				
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal	3	4	3	10				
Aspek Penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal	3	4	4	11	67	3.7	92.5%	Sangat Layak
	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari -hari	4	4	4	12				
	3. Kompetensi dasar	4	4	4	12				
	4. Indikator soal	3	3	4	10				
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal	4	3	4	11				
	6. Keterlibatan peserta didik	4	4	3	11				

Aspek Kebahasaan	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal	3	3	3	9				Sangat Layak
	2. Keefektifan kalimat dalam soal	4	3	3	10				
	3. Kebakuan istilah	4	3	4	11				
	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal	3	4	4	11				
	5. Kemampuan memotivasi peserta didik	3	3	3	9				
	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	4	4	12				
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik	3	4	3	10				
	8. Ketepatan bahasa	4	3	4	11				
	9. Ketepatan ejaan	4	3	4	11				
Jumlah Skor		90	89	90	269	94	3.4	85%	Sangat Layak
Jumlah Rata – Rata Seluruh Skor					269	10.7	89,16%		

Keterangan :

1. Penilai I : Drs.Soewarno M.Si

2. Penilai II : Samsul Bahri M.Pd

3. Penilai III : Zahriah M.Pd

Hasil penilaian instrumen soal pengetahuan konsep oleh ahli substansi materi secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (89,16%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase kelayakan dalam aspek

penyajian mendapatkan presentase kelayakan tertinggi dengan kriteria sangat layak (92,5%). Aspek kelayakan isi mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (90%) serta aspek kebahasaan mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (82%).

Bedasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen isi naskah instrumen harus dikembangkan lagi, indikator pada setiap soal yang dikembangkan harus sesuai dengan level kognitif peserta didik serta penetapan indikator harus dikaji ulang serta menghindari isi naskah yang miskonsepsi.

2. Instrumen soal keterampilan proses sains

Tabel 4.3 Data hasil penilaian instrumen soal keterampilan proses sains oleh ahli materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata-Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Aspek Kelayakan Isi	1. Kelengkapan isi soal	4	3	3	10	103	3.4	85%	Sangat Layak
	2. Keluasan soal	4	3	3	10				
	3. Kedalaman soal	3	3	3	9				
	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal	3	4	4	11				
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal	4	4	4	12				
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal	3	3	4	10				
	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari - hari	4	4	3	11				
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari	3	3	4	10				

	9. Memotivasi dalam menjawab soal	4	3	3	10				
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal	3	3	4	10				
Aspek Penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal	4	4	3	11	66	3.6	90%	Sangat Layak
	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari –hari	4	4	4	12				
	3. Kompetensi dasar	3	3	4	10				
	4. Indikator soal	4	4	4	12				
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal	3	4	3	10				
	6. Keterlibatan peserta didik	3	4	4	11				
Aspek Kebahasaan	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal	4	4	3	11	92	3.4	85%	Sangat Layak
	2. Keefektifan kalimat dalam soal	4	3	3	10				
	3. Kebakuan istilah	4	3	3	10				
	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal	4	4	4	12				
	5. Kemampuan memotivasi peserta didik	3	3	3	9				
	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	4	4	12				
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik	3	3	4	10				
	8. Ketepatan bahasa	3	3	3	9				
	9. Ketepatan ejaan	3	3	3	9				
Jumlah Skor		88	86	87	261				Sangat Layak
Jumlah Rata –Rata Seluruh Skor						261	10.4	86.66%	Sangat Layak

Keterangan :

1. Penilai I : Drs.Soewarno M.Si
2. Penilai II : Samsul Bahri M.Pd
3. Penilai III : Zahriah M.Pd

Hasil penilaian instrumen soal pengetahuan konsep oleh ahli substansi materi secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (86,66%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase dalam aspek kelayakan isi mendapatkan presentase sangat layak (85%), aspek kebahasaan mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (90%), aspek kebahasaan mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (85%). Dengan demikian, penilaian dalam aspek penyajian mendapatkan presentase kelayakan tertinggi hal ini dikarenakan kesesuaian pengembangan dengan indikator penilaian yang telah ditentukan. Sementara aspek kebahasaan dan aspek kelayakan isi mendapatkan presentase kelayakan yang sama yaitu kriteria sangat layak (85%).

Berdasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/ MTs adalah indikator pada setiap soal yang dikembangkan harus sesuai dengan indikator keterampilan proses sains yang digunakan sebagai pedoman pengembangan soal, pemilihan variasi jawaban yang diberikan harus sesuai dengan konsep yang dikembangkan dan memberikan keterkaitan *option* pilihan dengan *option* pilihan yang lain.

3. Instrumen sikap saintifik

Tabel 4.4 Data hasil penilaian instrumen sikap saintifik sains oleh ahli materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata-Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Aspek kelayakan isi	1. Kelengkapan indikator soal	4	4	4	12	76	3.6	90%	Sangat Layak
	2. Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator	4	4	4	12				
	3. Kelayakan butir pernyataan dengan indikator	4	3	4	11				
	4. Keterkaitan butir pernyataan dengan permasalahan yang dialami	3	4	3	10				
	5. Variasi butir pernyataan sesuai dengan ranah sikap saintifik	4	3	3	10				
	6. Butir pernyataan dengan taraf antusias peserta didik	3	3	4	10				
	7. Pilihan jawaban sikap saintifik sesuai dengan kondisi emosional peserta didik	4	4	3	11				
Aspek Penyajian	1. Keruntutan indikator sikap	4	4	3	12	59	3.7	92.5%	Sangat Layak
	2. Pengantar indikator	4	4	4	12				

	sikap dalam kehidupan								
	3. Indikator sikap	4	4	4	12				
	4. Butir pernyataan	4	4	4	12				
	5. Pilihan jawaban berdasarkan indikator sikap	3	3	4	11				
Aspek Kebahasaan	1. Ketepatan struktur kalimat dalam butir pernyataan	4	4	4	12				
	2. Keefektifan kalimat	4	4	3	11				
	3. Kebakuan istilah	3	3	3	9				
	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam butir pernyataan	3	4	4	11				
	5. Kemampuan memotivasi peserta didik	3	3	4	10				
	6. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	4	4	12				
	7. Kesesuaian butir pernyataan dengan emosional peserta didik	4	4	4	12				
	8. Ketepatan bahasa	3	3	3	9				
	9. Ketepatan ejaan	3	3	3	9				
	Jumlah skor		76	76	76	230	95	3.5	87.5%
Jumlah Rata – Rata Seluruh Skor						230	10.8	90%	Sangat Layak

Keterangan :

1. Penilai I : Drs.Soewarno M.Si
2. Penilai II : Samsul Bahri M.Pd
3. Penilai III : Zahriah M.Pd

Hasil penilaian instrumen soal pengetahuan konsep oleh ahli substansi materi secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (90%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase yang diperoleh dalam aspek kelayakan isi mendapatkan presentase sangat layak (85%), aspek penyajian mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (92,5%) serta aspek kebahasaan mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (87,5%). Dengan demikian aspek penyajian merupakan aspek dengan presentase kelayakan tertinggi dengan kriteria sangat layak (92,5%), kemudian disusul oleh aspek kebahasaan dengan kriteria sangat layak (87,5%) sementara aspek dengan tingkat kelayakan terendah terdapat pada aspek kelayakan isi yaitu mendapatkan presentase sangat layak (85%).

Berdasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/ MTs adalah memperbaiki isi dari butir pernyataan yang dikembangkan serta penggunaan bahasa lebih jelas dalam setiap butir pernyataan yang dikembangkan.

b. Penilaian Ahli Media

1. Instrumen soal pengetahuan konsep

Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Instrumen Soal Pengetahuan Konsep Sains Oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata-Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Kesesuaian Instrumen	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD	3	3	4	10	19	3.1	77.5%	Layak
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal	3	3	3	9				
Desain instrumen penilaian	1. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	4	4	3	11	45	3.7	92.5%	Sangat Layak
	2. Ukuran huruf proporsional	4	4	4	12				
	3. Tidak menggunakan banyak kombinasi huruf	4	4	3	11				
	4. Tabel sesuai dengan runtutan penyajian	4	4	3	11				
Isi instrumen	1. Konsisten tata letak	4	4	4	12	65	3.6	90%	Sangat Layak
	2. Spasi antar teks dan gambar sesuai	4	4	4	12				
	3. Bentuk akurat dan proporsional	3	4	4	11				
	4. Ilustrasi sesuai dengan	4	3	4	11				

	soal								
	5. Gambar dalam soal mudah dipahami	3	3	3	9				
	6. Kreatif dalam pengembangan soal	3	3	4	10				
Jumlah Skor		43	43	43	129				
Jumlah Rata – Rata Seluruh Skor						129	10.4	86.6%	Sangat Layak

Keterangan :

1. Penilai I : Ridwan, M.Si
2. Penilai II : Sri Nengsih M.Sc
3. Penilai III : Cut Rizki Mustika M.Pd

Hasil penilaian instrumen soal pengetahuan konsep oleh ahli substansi media secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (86,6%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase kelayakan pada aspek kesesuaian isi mendapatkan presentase layak (77,5%), kemudian disusul aspek desain instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (92,5%) dan aspek isi instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (90%). Dengan demikian aspek desain instrumen merupakan aspek dengan presentase kelayakan tertinggi, dan presentase terendah terdapat pada aspek kelayakan isi, rendahnya presentase ini disebabkan pengembangan soal mengalami beberapa kali revisi sehingga dianggap tidak efisien.

Berdasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/ MTs adalah memperbaiki penggunaan bahasa yang bertele – tele dalam isi instrumen serta menggunakan huruf bercetak miring terhadap penggunaan bahasa asing.

2. Instrumen soal keterampilan proses sains

Tabel 4.6 Data hasil penilaian instrumen soal keterampilan proses sains oleh ahli media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata- Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Kesesuaian Instrumen	1.Kesesuaian instrumen soal dengan KD	3	3	3	9	21	3,5	87,5%	Layak
	2.Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal	4	4	4	12				
Desain instrumen penilaian	1. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	4	4	4	12	45	3,7	92,5%	Sangat Layak
	2. Ukuran huruf proporsional	4	4	4	12				
	3. Tidak menggunakan banyak kombinasi huruf	4	4	4	12				
	4.Tabel sesuai dengan runtutan penyajian	3	3	3	9				
Isi instrumen	1. Konsisten tata letak	4	4	4	12	65	3,6	90%	Sangat Layak
	2. Spasi antar teks dan gambar sesuai	4	4	3	11				

3. Bentuk akurat dan proporsional	4	3	3	10				
4. Ilustrasi sesuai dengan soal	3	4	4	11				
5. Gambar dalam soal mudah dipahami	3	3	3	9				
6. Kreatif dalam pengembangan soal	4	4	4	12				
Jumlah Skor	44	44	43	131				
Jumlah Rata – Rata Seluruh Skor					131	10,8	90%	Sangat Layak

Keterangan :

1. Penilai I : Ridwan, M.Si
2. Penilai II : Sri Nengsih M.Sc
3. Penilai III : Cut Rizki Mustika M.Pd

Hasil penilaian instrumen soal keterampilan proses sains oleh ahli substansi media secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (90%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase kelayakan pada aspek kesesuaian isi mendapatkan presentase layak (87,5%), aspek desain instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (92,5%) serta aspek isi instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (90%). Dengan demikian aspek desain instrumen merupakan aspek dengan presentase kelayakan tertinggi hal ini dikarenakan desain instrumen sesuai dengan indikator yang ditetapkan, kemudian disusul oleh aspek isi instrumen dan aspek kesesuaian isi. Presentase terendah terdapat pada aspek kesesuaian ini hal ini

dikeranakan kesesuaian isi yang dikembangkan mengalami beberapa kali perubahan dari segi naskah soal, ilustrasi serta konsep yang digunakan

Berdasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/ MTs adalah menggunakan gambar yang sesuai dengan isi soal yang dikembangkan, menggunakan konsep yang sesuai dalam setiap soal yang dikembangkan, serta memperbaiki isi intrumen dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Saran dari validator digunakan peneliti sebagai pedoman dalam merevisi produk yang dikembangkan agar hasil produk lebih baik.

3. Instrumen sikap saintifik

Tabel 4.7 Data hasil penilaian instrumen soal keterampilan proses sains oleh ahli media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor	Σ Per Aspek	Rata-Rata	Presentase Kelayakan	Kriteria
		1	2	3					
Kesesuaian Instrumen Sikap	1. Kesesuaian instrumen sikap dengan indikator	4	4	4	12	12	4	100%	Sangat Layak
Desain Instrumen Penilaian	1. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	3	4	4	12	34	3,7	92,5%	Sangat Layak
	2. Ukuran huruf proporsional	4	3	4	11				
	3. Tabel sesuai dengan runtutan penyajian	4	3	4	11				
Isi Instrumen	1. Konsisten tata letak	4	4	3	11	32	3.5	87,5%	Sangat Layak
	2. Bentuk akurat dan proporsional sesuai	3	3	4	10				

	kenyataan								
	3. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan sikap saintifik	4	4	3	11				
Jumlah Skor		26	25	26	78				
Jumlah Rata – Rata Seluruh Skor						78	11,2	93,3%	Sangat Layak

Keterangan :

1. Penilai I : Ridwan, M.Si
2. Penilai II : Sri Nengsih M.Sc
3. Penilai III : Cut Rizki Mustika M.Pd

Hasil penilaian instrumen sikap saintifik oleh ahli substansi media secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (93,3%) sehingga instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam proses pembelajaran. Presentase kelayakan dalam aspek kesesuaian isi mendapatkan presentase layak (100%), aspek desain instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (92,5%) serta aspek isi instrumen mendapatkan presentase kelayakan dengan kriteria sangat layak (87,5%). Dengan demikian, aspek kesesuaian isi instrumen merupakan aspek dengan presentase kelayakan tertinggi hal ini dikarenakan pengembangan sikap saintifik dilakukan dengan variasi *option* yang dikembangkan. Selanjutnya disusul oleh aspek desain instrumen dan aspek isi instrumen. Presentase paling rendah terdapat pada aspek isi instrumen, hal ini dikarenakan isi dari pengembangan instrumen mengalami perubahan secara menyeluruh pada tahap pengembangan awal dikarenakan ketidaksesuaian dengan indikator yang ditetapkan.

Berdasarkan saran dari validator terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/ MTs adalah memperbaiki instrumen validasi yang sesuai dengan isi instrumen sikap saintifik yang dikembangkan, serta menyesuaikan butir pernyataan dengan indikator akan dikembangkan.

C. Pembahasan

1. Desain Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains

Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal yang dilakukan peneliti menggunakan model *ADDIE*. Model *ADDIE* terdiri dari lima tahap, yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluation*).

Berdasarkan analisis studi awal, pengembangan instrumen literasi sains diperlukan dalam proses pembelajaran. Namun dalam proses pembelajaran masih ada yang belum menggunakan instrumen literasi sains terkhusus di jenjang pendidikan SMP/MTs, sehingga pengembangan instrumen ini sangat layak untuk dilakukan.

Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah *Design* (perancangan), desain ini diawali dengan rancangan isi naskah, yang meliputi pemilihan kompetensi, pemilihan indikator literasi sains dan pemilihan unsur kearifan lokal yang akan dikaitkan dengan pengembangan instrumen.

Tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah *Development* (pengembangan). Pada tahap ini peneliti menyusun indikator serta *draft* yang

akan digunakan untuk mengembangkan instrumen penilaian. Komponen yang terdapat dalam pengembangan instrumen penilaian literasi sains terdiri dari kompetensi dasar, indikator literasi sains pada setiap item, soal, butir pernyataan, jawaban, dan pembahasan.

Hasil penelitian ini berupa pengembangan soal penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Pengembangan instrumen penilaian literasi sains dilakukan dengan mengembangkan soal penilaian berdasarkan indikator literasi sains yang meliputi soal pengetahuan konsep, soal keterampilan proses sains dan pengembangan sikap saintifik. Pengembangan instrumen berdasarkan indikator yang berbeda, pada soal pengetahuan konsep indikator yang digunakan berdasarkan ranah kognitif taksonomi bloom setelah revisi,⁴⁸ pada soal keterampilan proses sains indikator yang digunakan berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Hikmawati, dan indikator sikap saintifik berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Harlen.

2. Kelayakan Instrumen Penilaian Literasi Sains

Penilaian terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dilakukan oleh 6 orang validator yang meliputi tiga validator ahli substansi materi dan tiga validator ahli substansi media. Ahli substansi materi menilai tiga aspek pada pengembangan instrumen penilaian literasi sains ini, yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian dan aspek kebahasaan. Sementara itu, ahli media menilai aspek kesesuaian instrumen, desain instrumen, dan isi

⁴⁸ Fara Diba Fauzet, Taksonomi Bloom-Revisi: Ranah Kognitif Serta Penerapannya Dalam Pembelajaran Bahasa Arab, dalam *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab II*, Fakultas Keguruan Bahasa Arab Pascasarjana Univeristas Negeri Malang, 2016, hal 3.

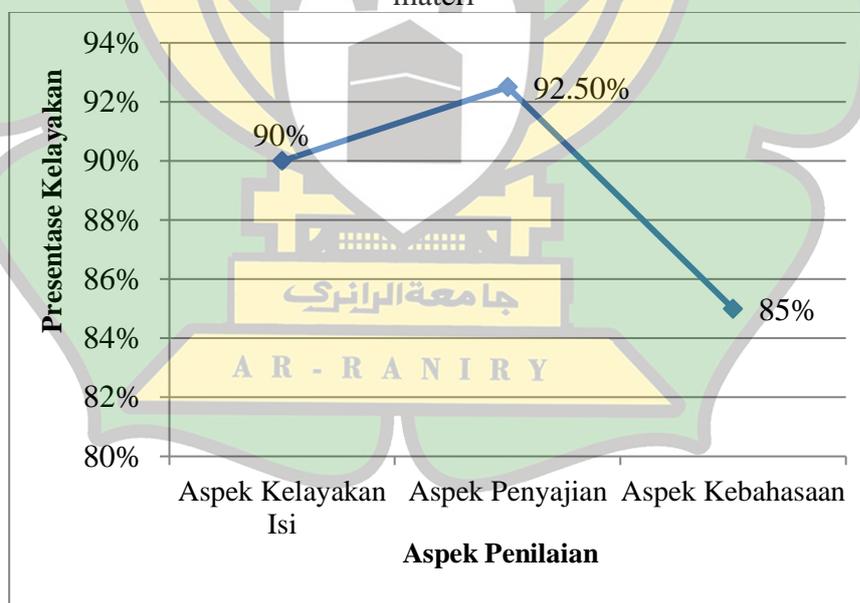
instrumen. Data hasil meliputi data berupa skor yang dikonversikan menjadi empat katagori yaitu, sangat layak (SL), layak (L), kurang layak (KL) dan tidak layak (TL). Selanjutnya, skor yang diperoleh diolah menjadi presentasi untuk kriteria kelayakan.

a. Penilaian ahli materi

Adapun hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi terhadap pengembangan instrumen penilaian pada setiap aspek disajikan dalam grafik berikut:

1. Instrumen soal pengetahuan konsep

Grafik 4.1 Grafik penilaian instrumen soal pengetahuan konsep ahli materi



Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 89,16 % dengan katagori sangat layak atau dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang

divalidasi yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian dan aspek kebahasaan. Aspek pertama yaitu aspek kelayakan isi diperoleh presentase sangat layak dengan rata – rata skor kelayakan 90%. Aspek penyajian mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 92,5% dan aspek kebahasaan diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 85%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

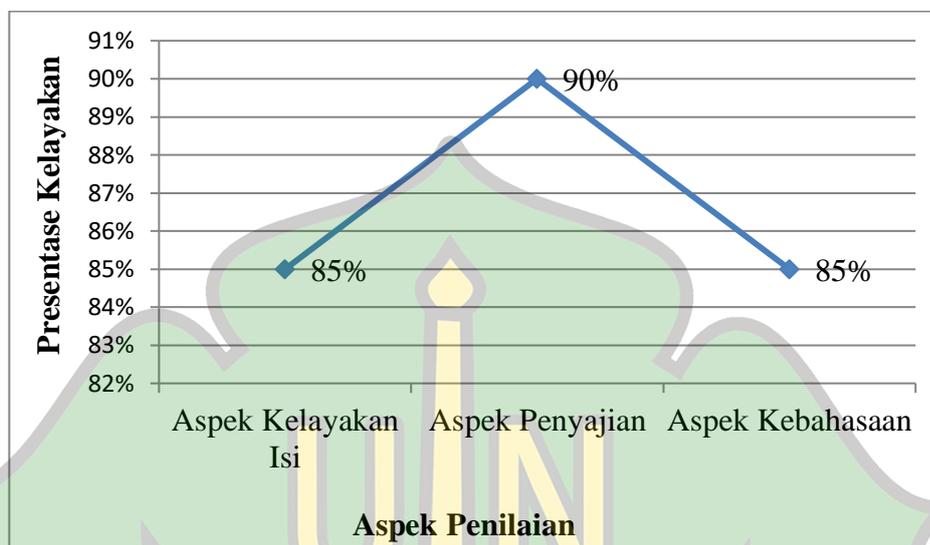
Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang mengembangkan instrumen penilaian berbasis literasi saintifik terintegrasi kearifan lokal pada materi kalor di SMP/MTs yang dilakukan oleh Musrotin menunjukkan bahwa pengembangan instrumen penilaian mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 84,5% sehingga instrumen yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan⁴⁹. Dengan demikian, pengembangan instrumen penilaian literasi sains yang dilakukan peneliti pada instrumen penilaian soal pengetahuan konsep dikatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengembangan soal pengetahuan konsep mendapatkan nilai tertinggi pada aspek penyajian. Aspek penyajian yang disusun dalam pengembangan instrumen dilakukan dengan menambahkan beberapa ilustrasi gambar yang sesuai dengan indikator soal yang dikembangkan, penggunaan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami serta penggunaan kata – kata yang efektif dan efisien sehingga aspek penyajian mendapatkan nilai lebih tinggi dari aspek kelayakan isi dan aspek kebahasaan.

⁴⁹ Musrotin, "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Saintifik terintegrasi Kearifan Lokal pada Materi Kalor di SMP/MTS", Kearsipan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019, hal. 65.

2. Instrumen soal keterampilan proses sains

Grafik 4.2 Grafik penilaian instrumen soal keterampilan proses sains ahli materi



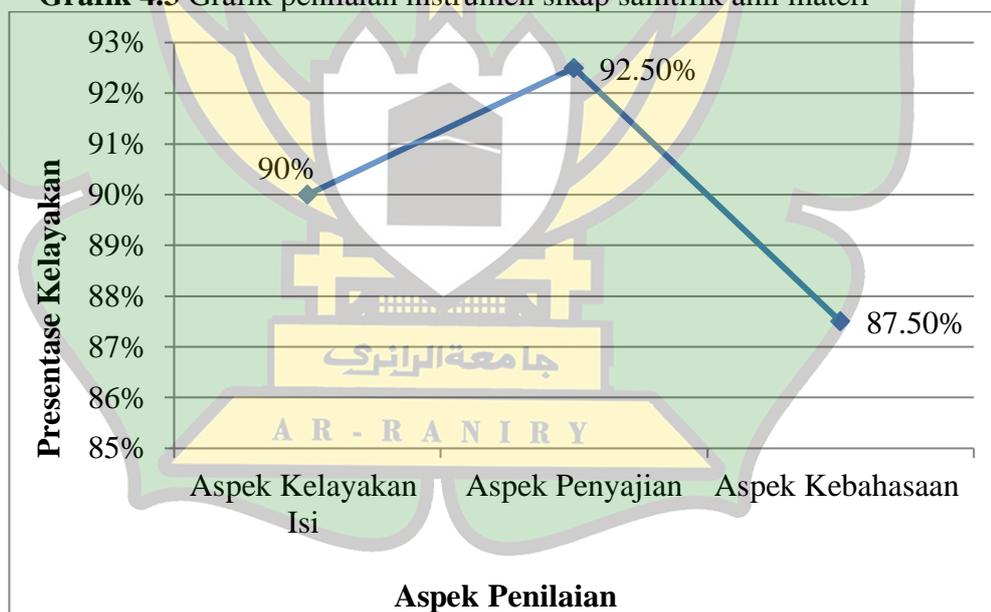
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 86,66% dengan katagori sangat layak atau dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang divalidasi yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian dan aspek kebahasaan. Aspek pertama yaitu aspek kelayakan isi diperoleh presentase sangat layak dengan rata – rata skor kelayakan 85%. Aspek penyajian mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 90% dan aspek kebahasaan diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 85%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Allivna dan Mundilarto⁵⁰ menunjukkan bahwa pengembangan instrumen penilaian keterampilan proses sains mendapatkan presentase koefisien reabilitas 0,209% dengan katagori layak. Pengembangan ini dilakukan terhadap 5 soal keterampilan proses sains.

Dengan demikian instrumen yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak untuk digunakan, sehingga pengembangan instrumen keterampilan proses sains sangat layak digunakan.

3. Instrumen sikap saintifik

Grafik 4.3 Grafik penilaian instrumen sikap saintifik ahli materi



Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 90% dengan katagori sangat layak atau

⁵⁰ Allivna dan Mundilarto, Developing Instrument Assessment of Student's Process Skills in Physics Learning Based on Local Wisdom, dalam jurnal *International Journal of Educational Research Review*, Vol. 4, No. 4, 2019, hal. 489–495.

dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang divalidasi yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian dan aspek kebahasaan. Aspek pertama yaitu aspek kelayakan isi diperoleh presentase sangat layak dengan rata – rata skor kelayakan 90%. Aspek penyajian mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 92,5% dan aspek kebahasaan diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 87,5%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang mengembangkan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di Trenggalek yang dilakukan oleh Wilis dan Titin⁵¹ menunjukkan bahwa pengembangan instrumen penilaian keterampilan proses sains mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 89,82%.

Hasil penilaian dalam pengembangan sikap saintifik berfokus terhadap pengembangan butir pernyataan dalam naskah instrumen yang dikembangkan. Pengembangan butir pernyataan dilakukan berdasarkan indikator sikap Harlen dengan *option* yang dikembangkan lebih dari satu pilihan dalam setiap indikator.

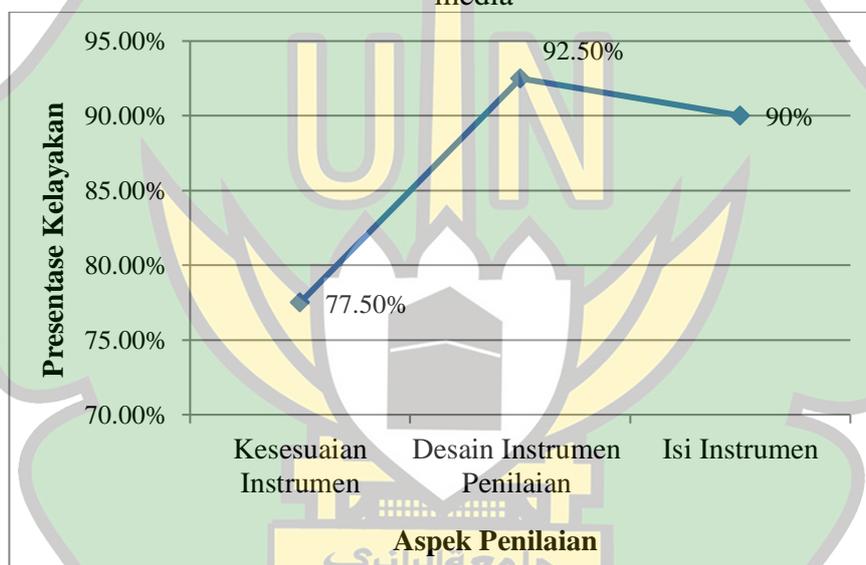
⁵¹ Wilis Wisnu Murti dan Titin Sunarti, Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek, dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* , Vol.7, No.1, 2021, hal. 33.

b. Penilaian ahli media

Penilaian yang dilakukan ahli media mencakup aspek kesesuaian instrumen, desain instrumen, dan isi instrumen. Adapun hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media terhadap pengembangan instrumen penilaian pada setiap aspek disajikan dalam grafik berikut:

1. Instrumen soal pengetahuan konsep

Grafik 4.4 Grafik penilaian instrumen soal pengetahuan konsep ahli media

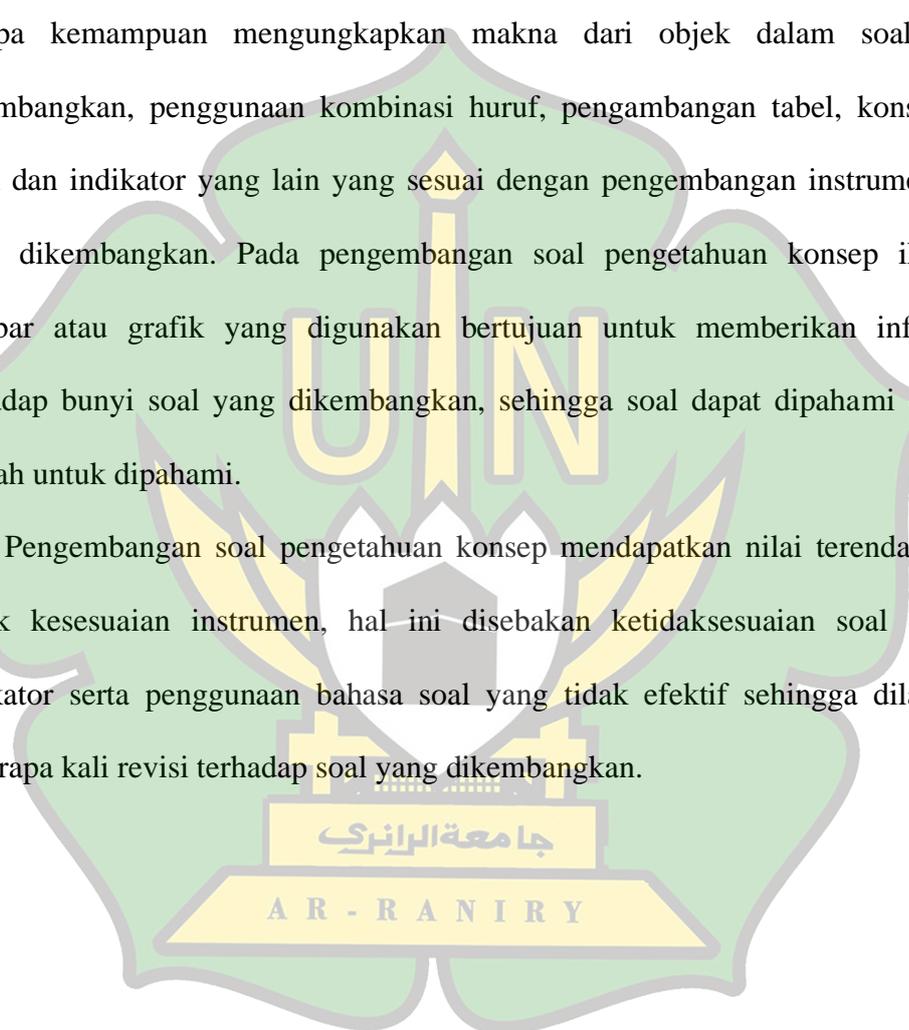


Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 86,6% dengan katagori sangat layak atau dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang divalidasi yaitu aspek kesesuaian isi, aspek desain instrumen, dan aspek isi instrumen. Aspek pertama yaitu aspek kesesuaian isi diperoleh presentase layak dengan rata – rata skor kelayakan 77,5%. Aspek desain instrumen mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 92,5% dan aspek isi intrumen

diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 90%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

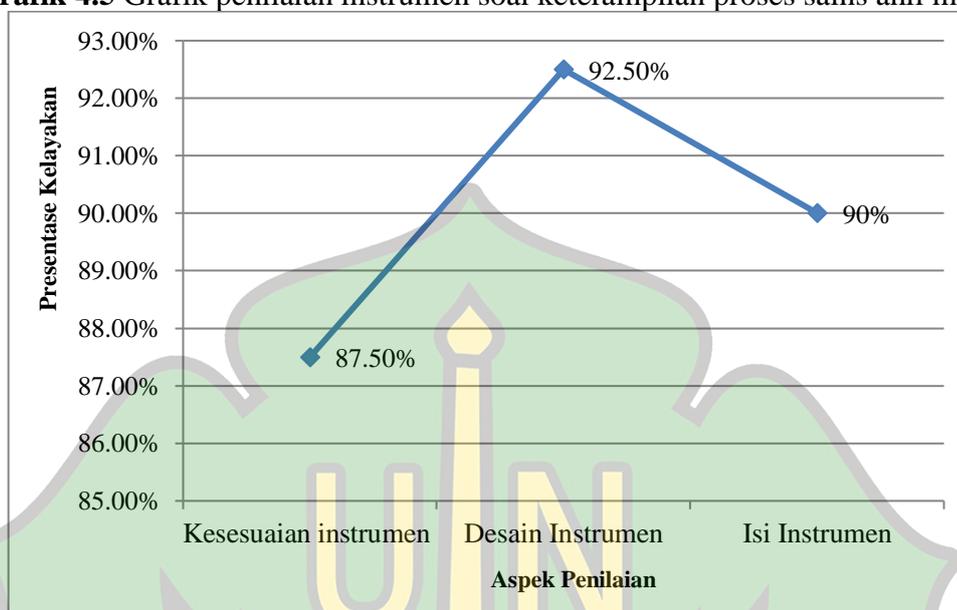
Hasil penilaian dalam pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep berupa kemampuan mengungkapkan makna dari objek dalam soal yang dikembangkan, penggunaan kombinasi huruf, pengembangan tabel, konsistensi letak dan indikator yang lain yang sesuai dengan pengembangan instrumen soal yang dikembangkan. Pada pengembangan soal pengetahuan konsep ilustrasi gambar atau grafik yang digunakan bertujuan untuk memberikan informasi terhadap bunyi soal yang dikembangkan, sehingga soal dapat dipahami dengan mudah untuk dipahami.

Pengembangan soal pengetahuan konsep mendapatkan nilai terendah pada aspek kesesuaian instrumen, hal ini disebabkan ketidaksesuaian soal dengan indikator serta penggunaan bahasa soal yang tidak efektif sehingga dilakukan beberapa kali revisi terhadap soal yang dikembangkan.



2. Instrumen soal keterampilan proses sains

Grafik 4.5 Grafik penilaian instrumen soal keterampilan proses sains ahli media



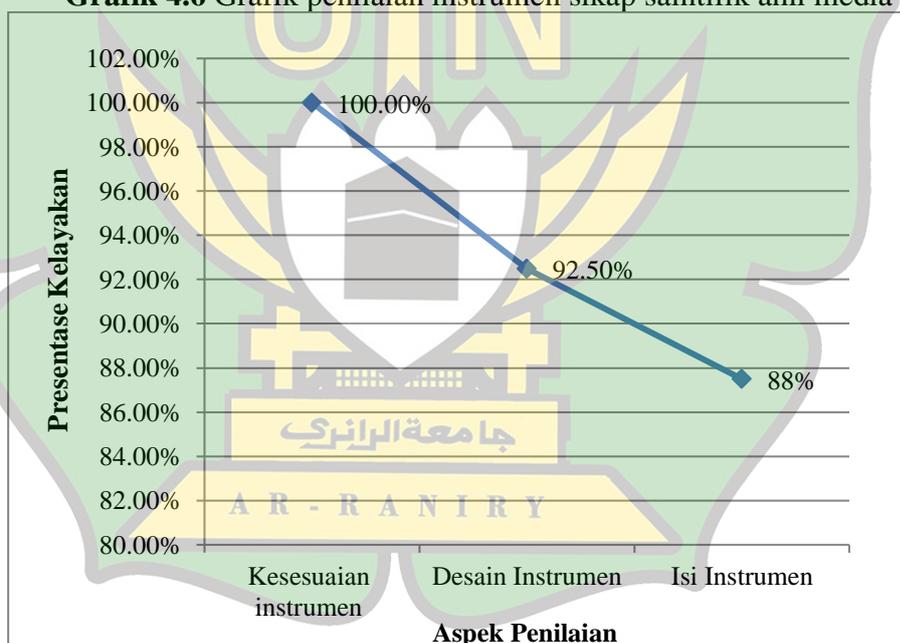
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 90% dengan katagori sangat layak atau dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang divalidasi yaitu aspek kesesuaian isi, aspek desain instrumen, dan aspek isi instrumen. Aspek pertama yaitu aspek kesesuaian isi diperoleh presentase layak dengan rata – rata skor kelayakan 87,5%. Aspek desain instrumen mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 92,5% dan aspek isi instrumen diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 90%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

Hasil penilaian dalam pengembangan instrumen soal keterampilan proses sains merujuk kepada indikator keterampilan proses sains yang dikembangkan

oleh Hikmawati, selanjutnya indikator tersebut dijadikan pedoman dalam mengembangkan soal keterampilan proses sains dengan mengaitkan unsur kearifan dalam bentuk ilustrasi dalam kehidupan dan juga dalam bentuk gambar. Pengembangan soal pada aspek keterampilan proses sains dari penilaian ahli media mendapat nilai terendah pada aspek kesesuaian materi disebabkan oleh pengelompokan dan gambar yang terdapat dalam pengembangan soal tidak sesuai dengan indikator yang ditetapkan serta gambar yang digunakan tidak jelas, sehingga dilakukan revisi beberapa kali.

3. Instrumen sikap saintifik

Grafik 4.6 Grafik penilaian instrumen sikap saintifik ahli media



Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap penilaian validator diperoleh skor rata – rata yaitu 93,3% dengan katagori sangat layak atau dapat digunakan tanpa revisi. Pada aspek penilaian terdapat tiga aspek yang divalidasi yaitu aspek kesesuaian isi, aspek desain instrumen, dan aspek isi instrumen. Aspek pertama yaitu aspek kesesuain isi diperoleh presentase layak

dengan rata – rata skor kelayakan 100%. Aspek desain instrumen mendapatkan presentase sangat layak dengan skor rata – rata 92,5% dan aspek isi instrumen diperoleh kriteria sangat layak dengan skor rata – rata 87,5%. Dengan demikian pengembangan instrumen penilaian literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini diperoleh dari penilaian dalam setiap aspek.

Hasil penilaian dalam pengembangan instrumen soal keterampilan proses sains merujuk kepada pengembangan aspek sikap saintifik dalam beberapa variasi yang dikembangkan. Pengembangan ini merujuk kepada indikator yang dikemukakan oleh Harlen, setiap indikator yang digunakan akan dikembangkan dalam bentuk butir pernyataan selanjutnya butir pernyataan tersebut dikembangkan menjadi tiga pilihan sikap yang sesuai dengan masing – masing indikator yang telah dipilih.

Pengembangan angket sikap saintifik mendapat presentase yang sangat tinggi pada aspek kesesuaian instrumen penilaian. Hal ini disebabkan karena adanya variasi butir pernyataan yang dikembangkan. Pengembangan butir pernyataan ini dilakukan dengan memberikan variasi pernyataan pada setiap indikator yang dikembangkan. Sehingga kesesuaian instrumen penilaian mendapatkan nilai tertinggi untuk aspek kesesuaian instrumen penilaian yang dikembangkan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan peneliti maka kesimpulan yang diperoleh adalah :

1. Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs meliputi kesesuaian instrumen soal dengan kompetensi dasar, kemutakhiran soal, penyajian instrumen soal, bahasa dan pengembangan indikator dalam instrumen. Desain dalam pengembangan instrumen penilaian literasi sains dilakukan melalui 5 tahapan, yaitu *analysis, development, design, implementation, evaluation*.
2. Kelayakan uji validasi ahli materi pada pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep diperoleh presentase sangat layak (86,16%), pengembangan soal keterampilan proses sains diperoleh presentase sangat layak (86,66%), pengembangan angket sikap saintifik diperoleh presentase sangat layak dengan skor rata – rata 90%. Kelayakan uji validasi ahli media pada pengembangan instrumen soal pengetahuan konsep diperoleh presentase sangat layak (86,6%), pengembangan instrumen soal keterampilan proses sains diperoleh presentase sangat layak (90%), pengembangan instrumen soal keterampilan proses sains diperoleh presentase sangat layak (93,3%)

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka peneliti mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Pada peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melanjutkan penelitian ini dengan melakukan uji coba soal di lapangan dengan melakukan uji lanjutan pada aspek tingkat kesukaran soal, validitas, reabilitas, efektivitas soal dan daya beda soal.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan ahli validasi media yang lebih berkompeten dibidangnya yang berasal dari program TIK agar mendapatkan penilaian yang lebih akurat.
3. Pada penelitian selanjutnya jika menggunakan metode R&D diharapkan membuat presentase sulit, sedang dan mudah pada aspek soal yang dikembangkan agar pengembangan instrumen lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Adi Syaputra. 2016. "Analisis Perkembangan Aspek Keterampilan Proses Sains Kimia Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Literasi Sains dan Teknologi di SMA Muhammadiyah 11 Padang Sidempuan". dalam jurnal *Eksakta*, Vol. 2, No. 1 (halaman. 50).
- Adisendjaja, Y.H, Analisis Buku Ajar Biologi SMA KELAS X Di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains, Seminar Nasional Pendidikan Biologi, FMIPA UPI, 2017.
- Daniah. 2017. "Kearifan Lokal (*LOCAL WISDOM*) Sebagai Basis Pendidikan Karakter". dalam *jurnal Pendidikan*, Vol.4, No.1 (halaman 6)
- Disdikpora. "Pengertian Profesionalisme Guru." *Admin Disdikpora*. Last modified 2016.<https://disdikpora.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-profesionalisme-guru-63>.
- Desi Nuzul Agnafia, Dkk. 2019. "Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Ipa Pada Mata Kuliah Biologi Dasar I". dalam jurnal *Pembelajaran Biologi*, Vol. 8, No. 2 (halaman 78).
- Dian Novitasari. 2021. "Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X Ipa Di Sma Negeri 1 Manokwari Melalui Pembelajaran Online". dalam jurnal *Pendidikan Ilmu Fisika*, Vol. 3, No. 1 (halaman 42).
- Disdikpora, "Pengertian Profesionalisme Guru," Admin Disdikpora, last modified 2016,<https://disdikpora.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-profesionalisme-guru-63>.
- Elsy Zuriyani. 2017. "Pengaruh Pemberian INTEGRATED READING and WRITING TASK Berbasis PJBL Terhadap Literasi Sains pada Konsep Keanekaragaman Hayati", Kearsipan Fakultas Tarbiyah dan keguruan, UIN Syarif Hidayatullah. (halaman 13).
- Faiq Makhdum Noor.2020. "Memperkenalkan Literasi Sains Kepada Peserta Didik: Perspektif Calon Guru PIAUD". dalam jurnal *Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, Vol.8, No. 1(halaman 26).
- Herson Anwar. 2021. "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains". dalam jurnal *Pelangi Ilmu*, Vol. 2, No. 5 (halaman. 108-109)
- Iqbal Ahnaf Fi Faruq dan Ardhia Rizeki Afiah. 2018. "Instrumen Penilaian Berbagai Kompetensi Atau Indikator Dalam Pencapaian Hasil Belajar SD / MI" dalam jurnal *emari*, Vol.3, No.2 (halaman 7)
- Indonesia, Republik. "Penjelasan UUD No. 32 RI." *UUD Negara RI*. Last modified 2009. Accessed December 14, 2021. [https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU 32 Tahun 2009 \(PPLH\).pdf](https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20(PPLH).pdf).

- Kemendikbud. 2021. *Modul Literasi Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2021. *Literasi Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2021. *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan. "Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas." *Kemendikbud.Go.Id*. Last modified 2019. Accessed December 11, 2021. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>.
- Melisa Asniati.2017. "Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Berbasis Google Form Untuk Siswa SMP Pada Materi Kalor", Kearsipan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Raden Intan Lampung, (halaman 53).
- Musrotin. 2019. "Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sainifik terintegrasi Kearifan Lokal pada Materi Kalor di SMP/MTS", Kearsipan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo (halaman 33).
- Nuryani Y. Rustaman dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang.
- Nana Sutrisna. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Di Kota Sungai Penuh". dalam *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol.1, No.12 (halaman 26).
- Paulina, Rosidin Undang, dan Ertikanto Chandra. 2014. "Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan". dalam *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.4, No.2 (halaman 29 – 40)
- Rita Marniyawati Putri.2020. "Pengaruh Tes Objektif Terhadap Mental Belajar Siswa Kelas VIII MTsN 1 Kotabumi Lampung Utara", Kearsipan Fakultas Tarbiah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung (halaman 28).
- Tanti Yustia Rahma. 2020. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Fisika Topik Usaha Dan Energi". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, Vol. 2, No. 1, Agustus (halaman 125)
- Tim Penyusun Kemendikbud.2021. *Materi Pendukung Literasi Budaya Dan*

Kewarganegaraan. Jakarta: Kemendikbud.

Utami Dian Pertiwi, Rina Dwik Atanti, dan Riva Ismawati. 2018. "Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21". dalam jurnal *Indonesian of Natural Science Education (IJNSE)*, Vol.1, No.1 (halaman 24–29).

Wilis Wisnu Murti and Titin Sunarti. 2021. "Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal Di Trenggalek". dalam jurnal *Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, Vol.7, No.1 (halaman 33)

Yuyu Yuliati. 2017. "Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa". dalam Jurnal *Cakrawala Pendas*, Vol.3, No.2 (halaman 21–28).



LAMPIRAN – LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-383/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2022

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;

b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat :

1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 14 Januari 2022.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D sebagai Pembimbing Pertama
2. Muhammad Nasir, M.Si sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Siti Nazarina

NIM : 180204022

Prodi : Pendidikan Fisika

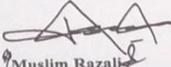
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan di SMP/MTs

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2021;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 19 Januari 2022
 A.n. Rektor
 Dekan,


 Muslim Razali

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

LAMPIRAN 2 Surat Keterangan Validasi

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Samsul Bahri, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Siti Nazarina

Nim : 180204022

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiah dan Keguruan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Validator


Samsul Bahri, M.Pd
NIP.1972080119951001

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zahriah, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Siti Nazarina

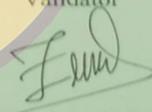
Nim : 180204022

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiah dan Keguruan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Validator


Zahriah, M.Pd
NIP. 199004132019032012

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridwan, M.Si

Jabatan : Dosen Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Siti Nazarina

Nim : 180204022

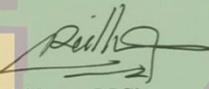
Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiah dan Keguruan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Validator

جامعة الرانيري


Ridwan, M.Si

A R - R A N I R Y

NIP.196912311999051005

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sri Nengsih, M.Sc

Jabatan : Dosen pendidikan fisika UIN Ar- Raniry

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal di SMP/MTs" yang disusun oleh

Nama : Siti Nazarina

Nim : 180204022

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiah dan Keguruan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 13 Juni 2022

Validator



Sri Nengsih, M.Sc
NIP. 198508102014032002

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cut Rizki Mustika, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Siti Nazarina

Nim : 180204022

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiah dan Keguruan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Validator



Cut Rizki Mustika M.Pd
NIP. 199306042020122017

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LAMPIRAN 3 Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

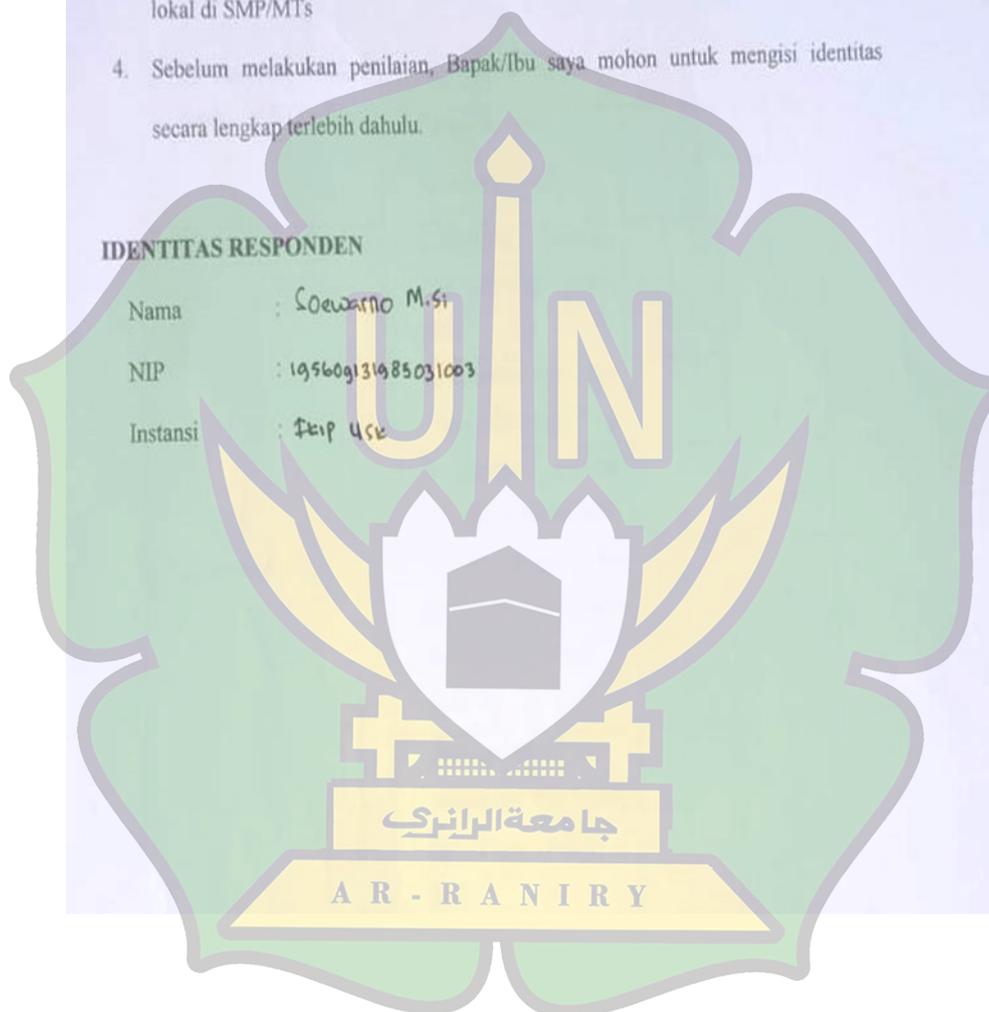
- Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
- Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
 Skor 3 = layak
 Skor 2 = kurang layak
 Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Soewarno M.Si
NIP : 195609131985031003
Instansi : Fkip USe



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal				✓
	2. Keluasan soal				✓
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal				✓
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal				✓
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari			✓	
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari				✓
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal				✓
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal				✓

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal			✓	
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari				✓
	3. Kompetensi dasar				✓
	4. Indikator soal			✓	
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal				✓
c. Penyajian soal	6. Keterlibatan peserta didik				✓

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal			✓	
	2. Keefektifan kalimat dalam soal				✓
	3. Kebakuan istilah				✓
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal			✓	
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik			✓	
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa				✓
	9. Ketepatan ejaan				✓

B. Kesimpulan dan Saran



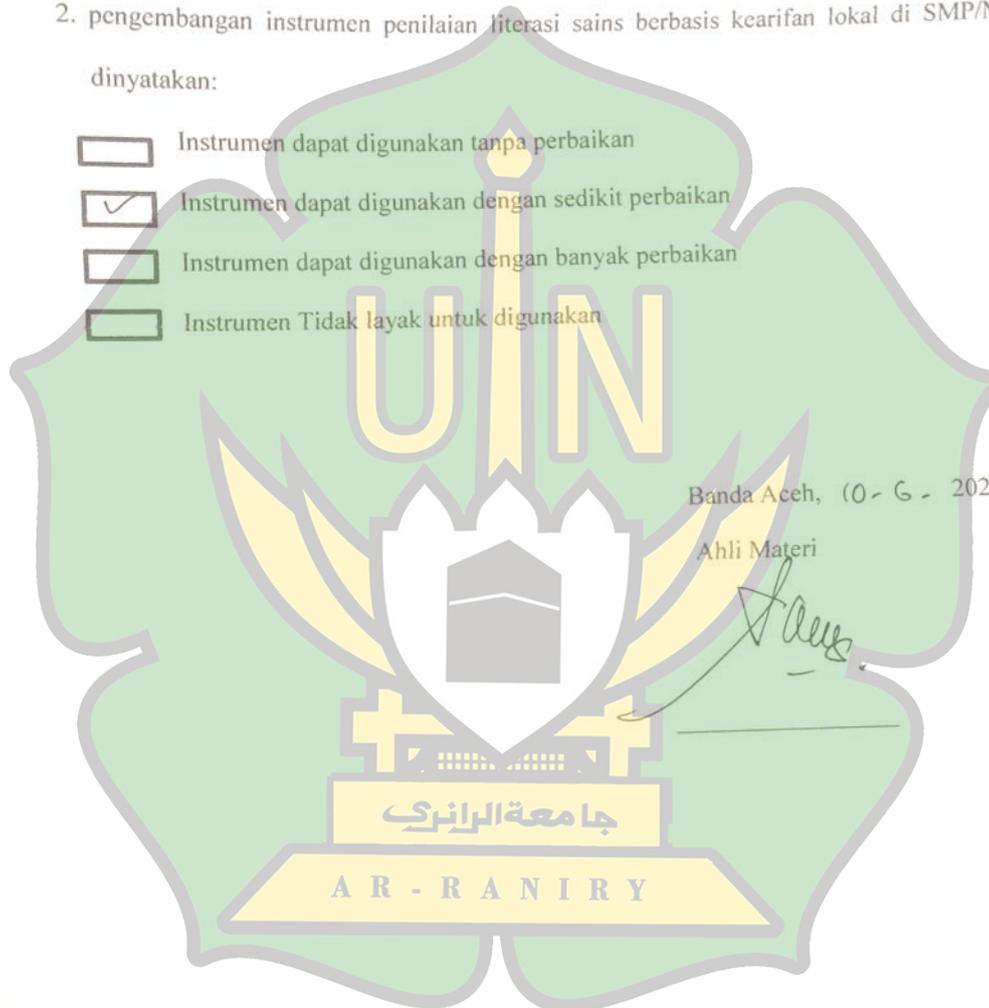
C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 10-6-2022

Ahli Materi



LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLI

MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

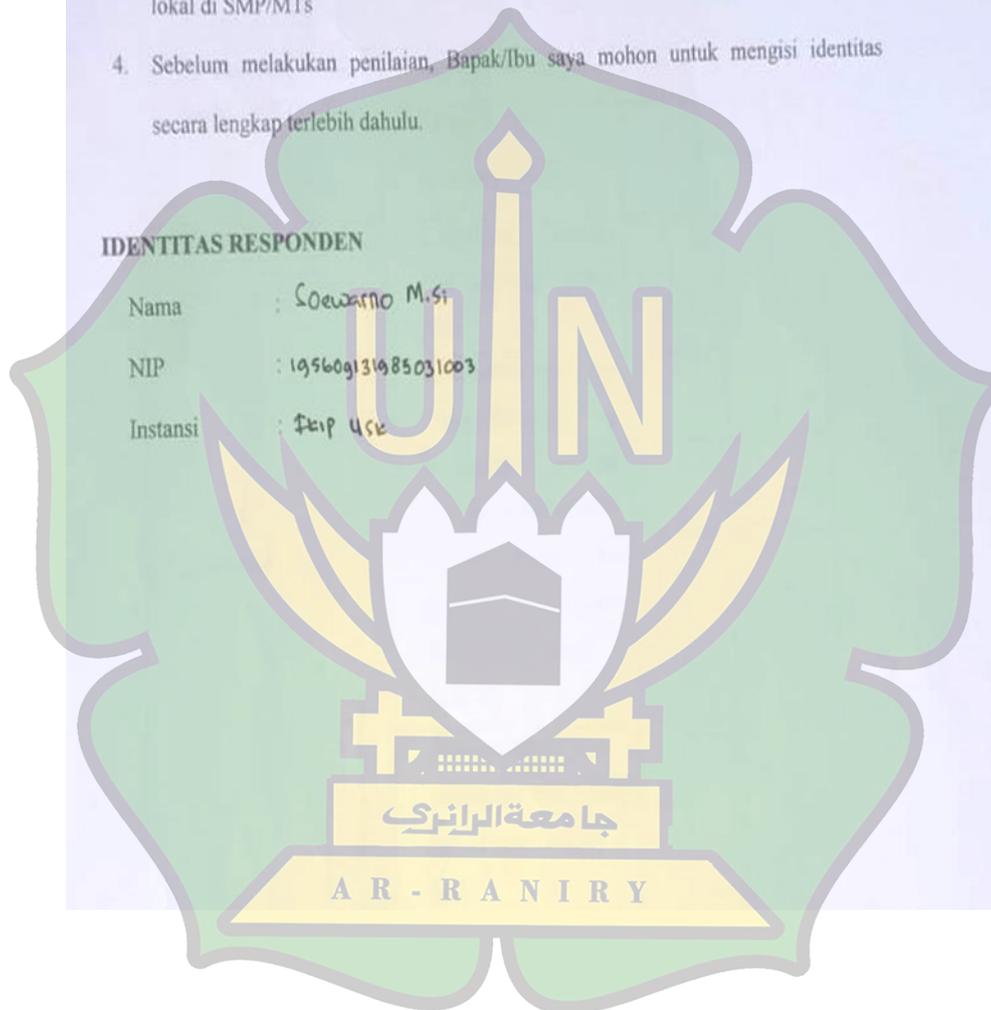
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A R R A N I R Y
Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Soewarno M.Si
NIP : 195609131985031003
Instansi : Fkip USe



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal				✓
	2. Keluasan soal				✓
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal			✓	
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal			✓	
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari			✓	
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal				✓
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal			✓	

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari				✓
	3. Kompetensi dasar			✓	
	4. Indikator soal				✓
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal			✓	
	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
c. Penyajian soal				✓	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal				✓
	2. Keefektifan kalimat dalam soal				✓
	3. Kebakuan istilah				✓
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik			✓	
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



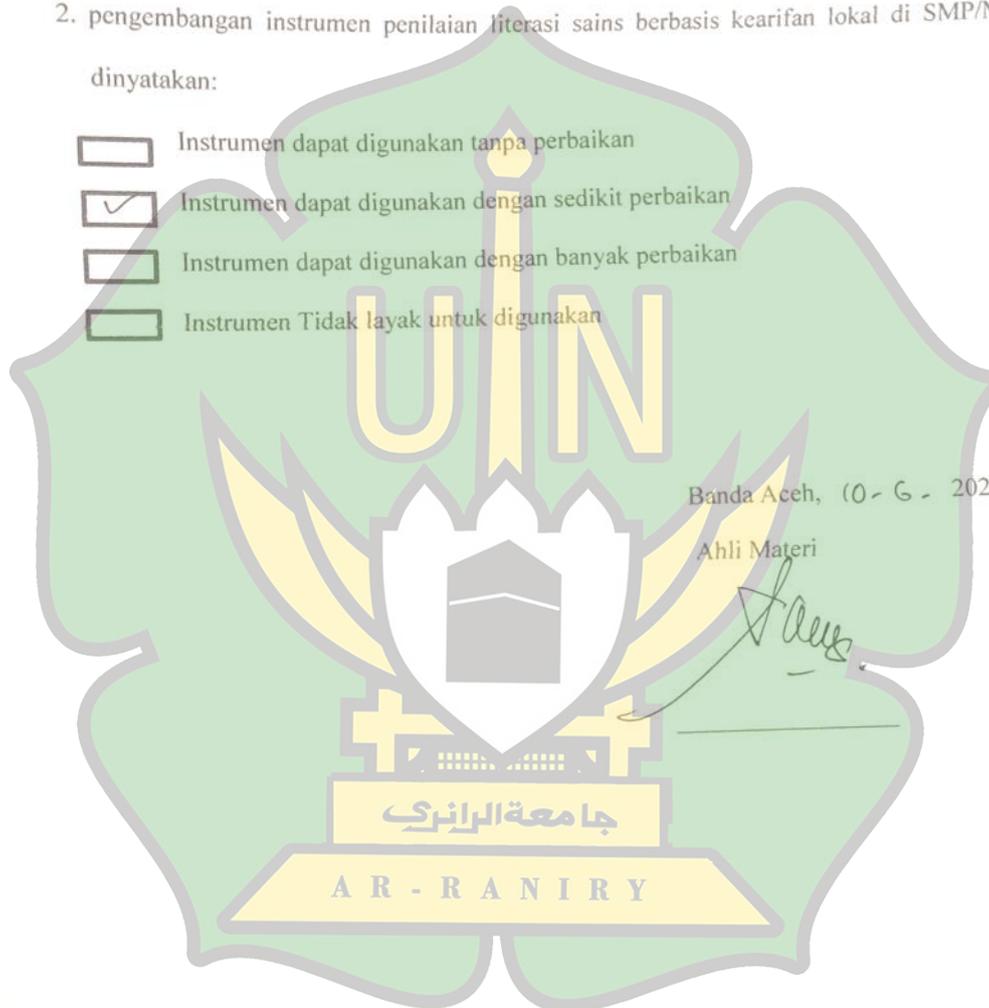
C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 10-6-2022

Ahli Materi



LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

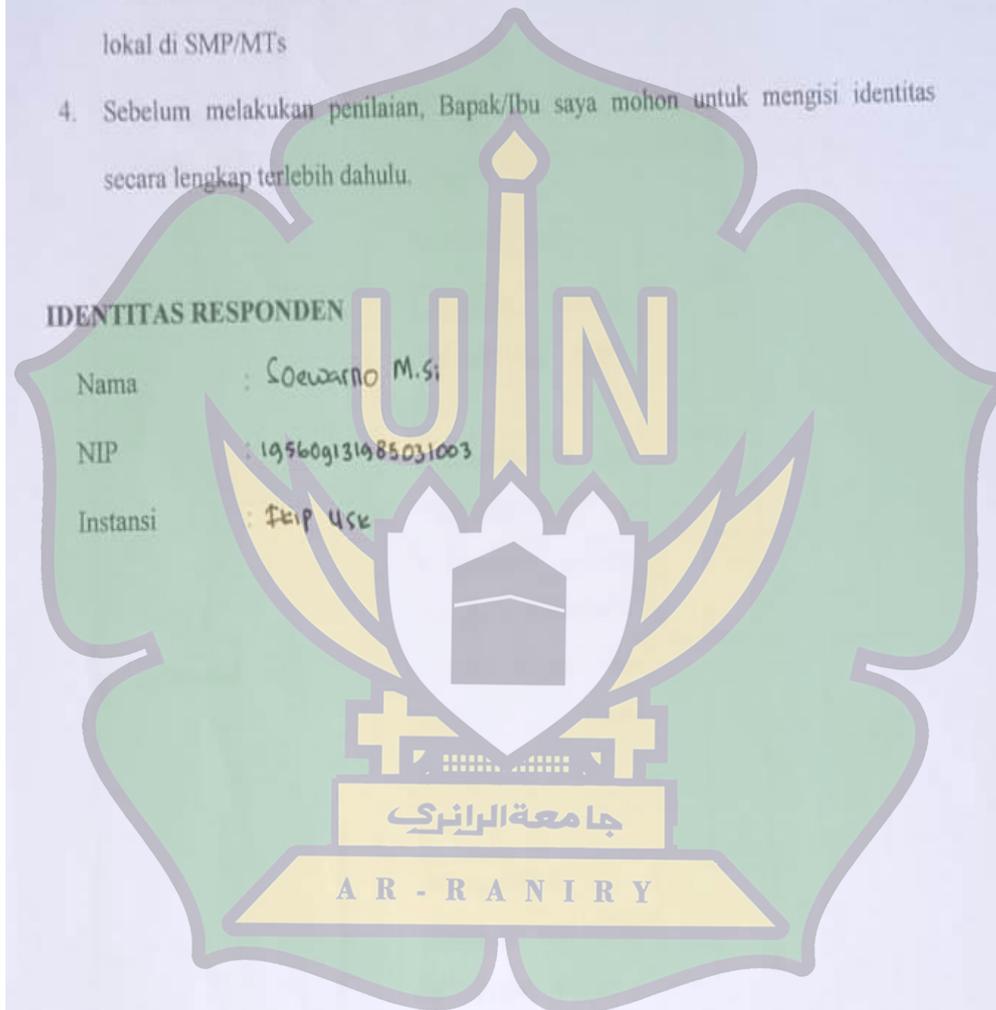
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Soewarno M.Si
NIP : 195609131985031003
Instansi : FKIP USK



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian butir pernyataan sikap dengan indikator	1. Kelengkapan indikator sikap				✓
	2. Kesesuaian butir pertanyaan yang dikembangkan dengan indikator				✓
b. Keakuratan indikator sikap	3. Kelayakan butir pernyataan yang dikembangkan dalam memberikan informasi				✓
	4. Keterkaitan butir pernyataan dengan permasalahan yang dialami			✓	
c. Kemutakhiran	5. Variasi butir pernyataan sesuai dengan ranah sikap saintifik				✓
d. Memotivasi	6. Butir pernyataan dengan taraf antusias peserta didik			✓	
	7. Pilihan jawaban sikap saintifik sesuai dengan kondisi emosional peserta didik				✓

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan indikator sikap				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar indikator sikap dalam kehidupan sehari – hari				✓
	3. Indikator sikap				✓
	4. Butir pernyataan				✓
	5. Pilihan jawaban berdasarkan indikator sikap			✓	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam butir pernyataan				✓
	2. Keefektifan kalimat dalam butir pernyataan				✓
	3. Kebakuan istilah			✓	
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam butir pernyataan			✓	
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, (0 - 6 - 2022

Ahli Materi



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

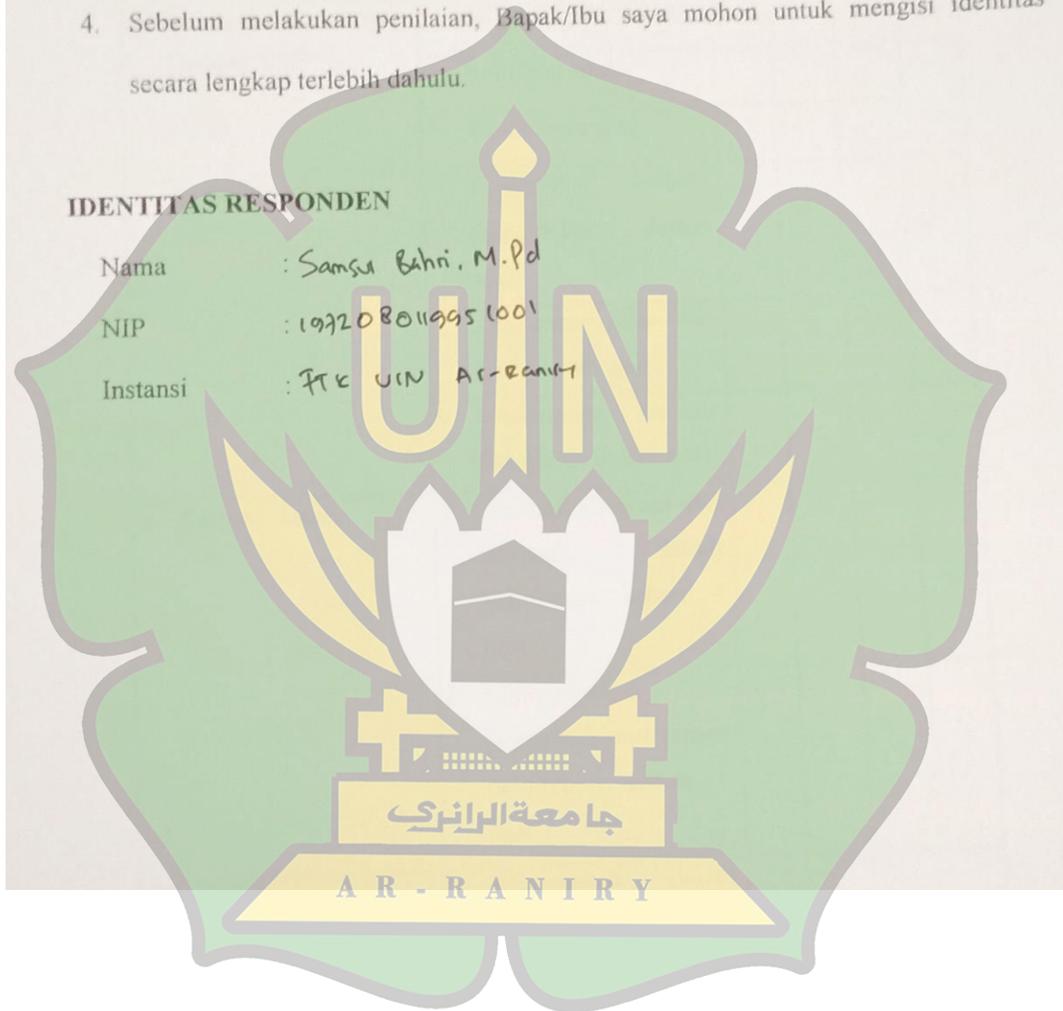
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Samsu Bahri, M.Pd
NIP : 1972080119951001
Instansi : FK UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal				✓
	2. Keluasan soal			✓	
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal				✓
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal				✓
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari				✓
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal			✓	
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal				✓

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan indikator sikap				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar indikator sikap dalam kehidupan sehari – hari				✓
	3. Indikator sikap				✓
	4. Butir pernyataan				✓
	5. Pilihan jawaban berdasarkan indikator sikap			✓	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal			✓	
	2. Keefektifan kalimat dalam soal			✓	
	3. Kebakuan istilah			✓	
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 15 Juni 2022

Ahli Materi



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLI**MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Samsu Bahri, M.Pd
NIP : 1972080119951001
Instansi : FTK UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal			✓	
	2. Keluasan soal			✓	
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal				✓
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal			✓	
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari			✓	
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal			✓	
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal			✓	

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari				✓
	3. Kompetensi dasar			✓	
	4. Indikator soal				✓
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal				✓
	6. Keterlibatan peserta didik				✓
c. Penyajian soal					✓

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal				✓
	2. Keefektifan kalimat dalam soal			✓	
	3. Kebakuan istilah			✓	
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 15 Juni 2022

Ahli Materi



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

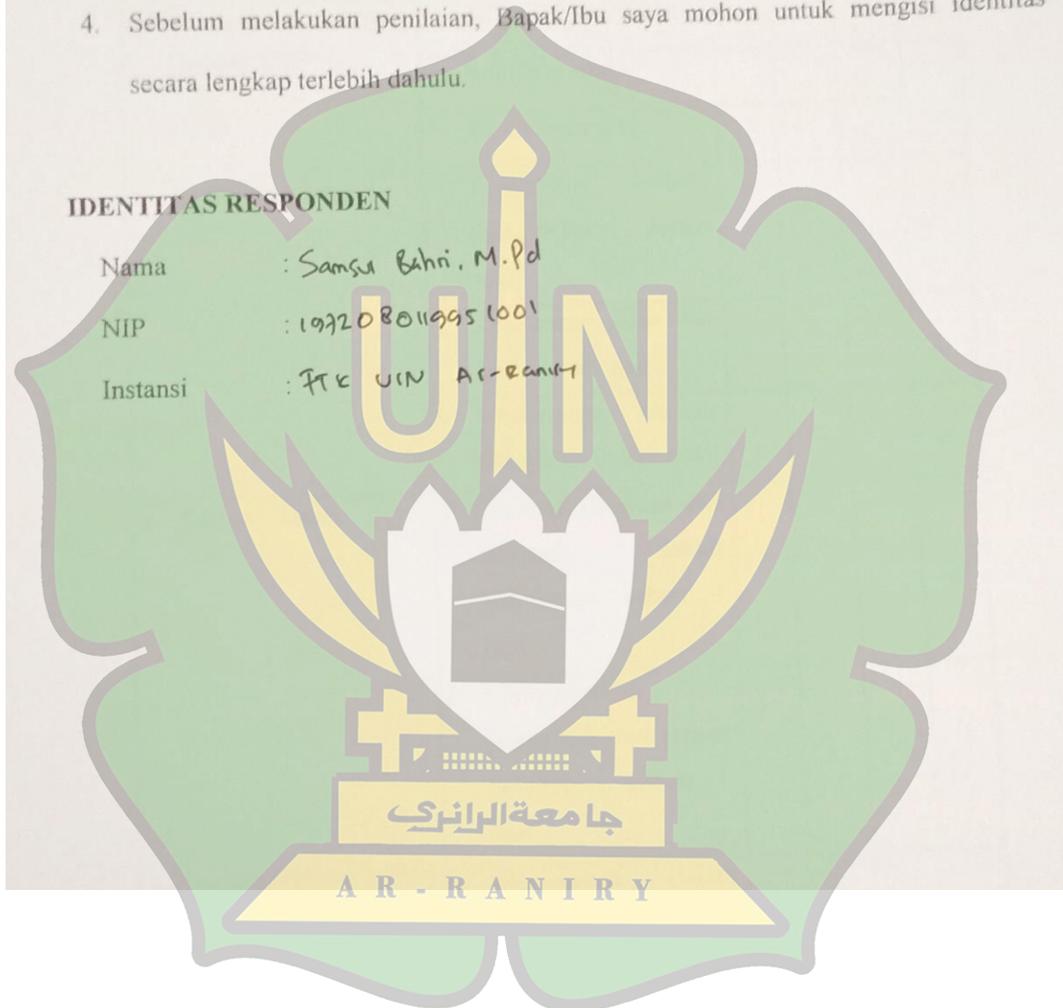
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Samsu Bahri, M.Pd
NIP : 1972080119951001
Instansi : FK UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian pernyataan sikap dengan indikator	1. Kelengkapan indikator sikap				✓
	2. Kesesuaian butir pernyataan yang dikembangkan dengan indikator				✓
b. Keakuratan sikap	3. Kelayakan pernyataan yang dikembangkan dalam memberikan informasi			✓	
	4. Keterkaitan pernyataan dengan permasalahan yang dialami				✓
c. Kemutakhiran	5. Variasi butir pernyataan sesuai dengan ranah sikap saintifik			✓	
d. Memotivasi	6. Butir pernyataan dengan faraf antusias peserta didik			✓	
	7. Pilihan jawaban sikap saintifik sesuai dengan kondisi emosional peserta didik				✓

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan indikator sikap				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar indikator sikap dalam kehidupan sehari – hari				✓
	3. Indikator sikap				✓
	4. Butir pernyataan				✓
	5. Pilihan jawaban berdasarkan indikator sikap			✓	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam butir pernyataan				✓
	2. Keefektifan kalimat dalam butir pernyataan				✓
	3. Kebakuan istilah			✓	
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam butir pernyataan				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 15 Juni 2022

Ahli Materi



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Zahrah, M.Pd
NIP : 199004192019032011
Instansi : UIN AR-RANIRY



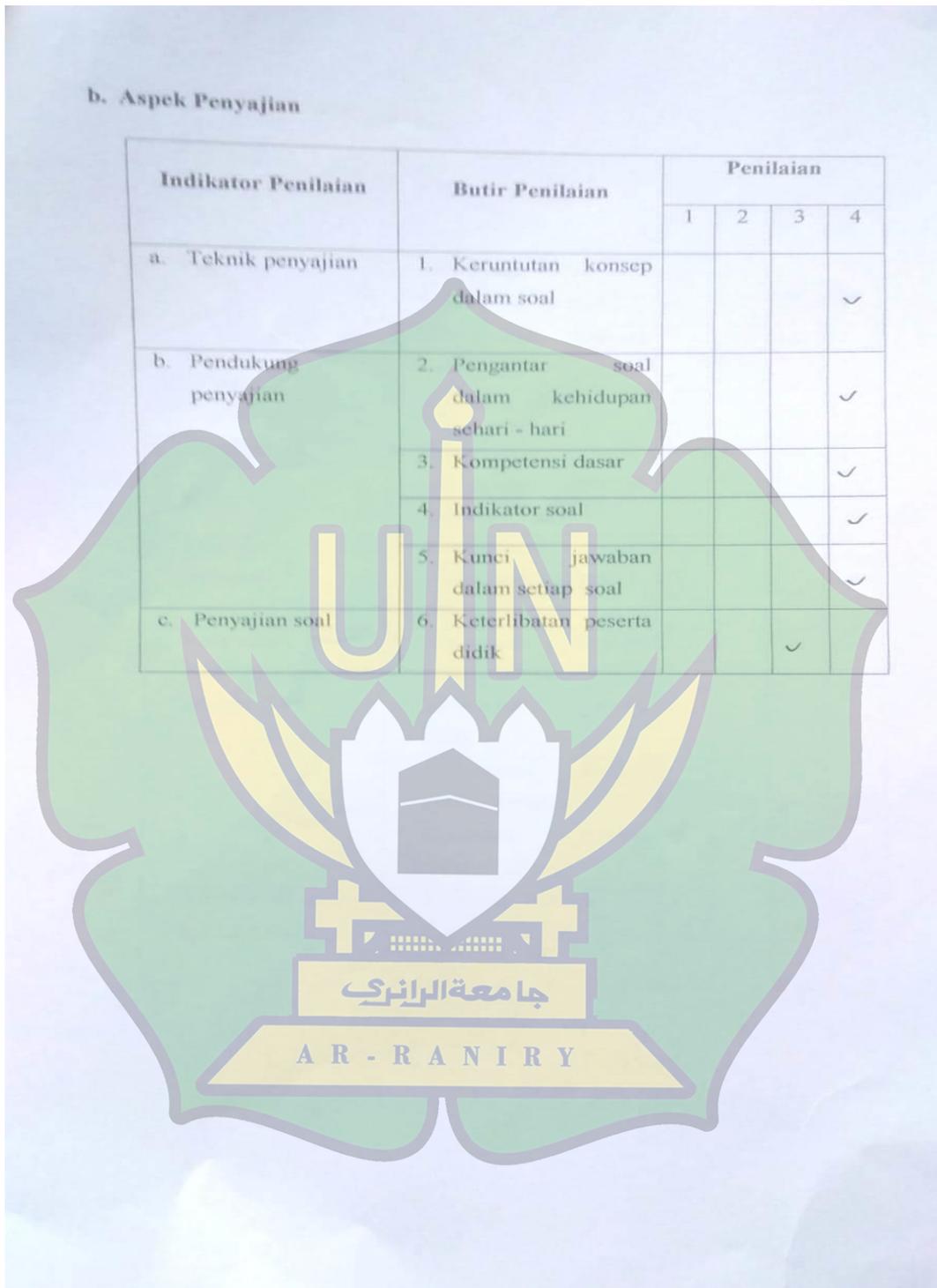
A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal				✓
	2. Keluasan soal			✓	
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal				✓
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal			✓	
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari				✓
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal			✓	
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal			✓	

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal				✓
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari				✓
	3. Kompetensi dasar				✓
	4. Indikator soal				✓
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal				✓
	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
c. Penyajian soal					

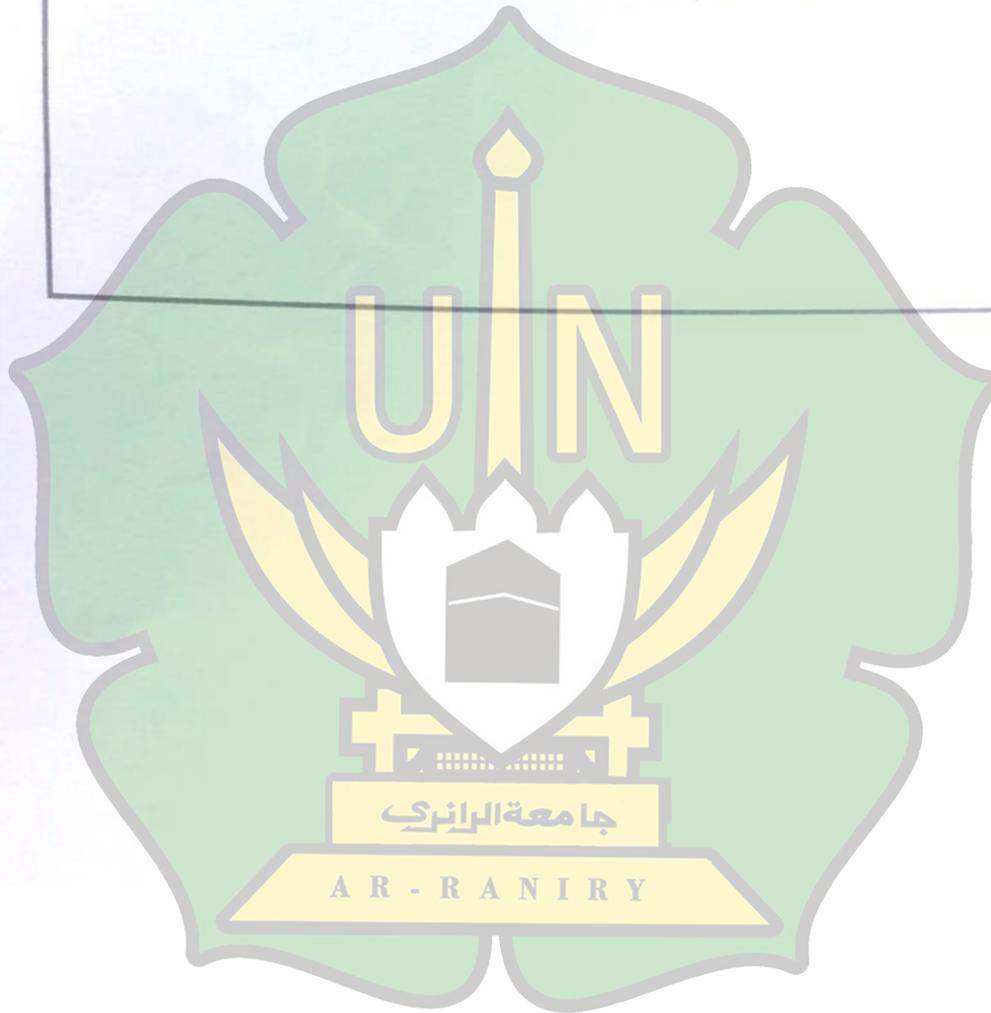


c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal			✓	
	2. Keefektifan kalimat dalam soal			✓	
	3. Kebakuan istilah				✓
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik			✓	
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	✓
	9. Ketepatan ejaan			✓	✓

B. Kesimpulan dan Saran

Instrumen soal pengetahuan konsep sudah diseleksi sesuai arahan, sehingga instrumen dapat digunakan.



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

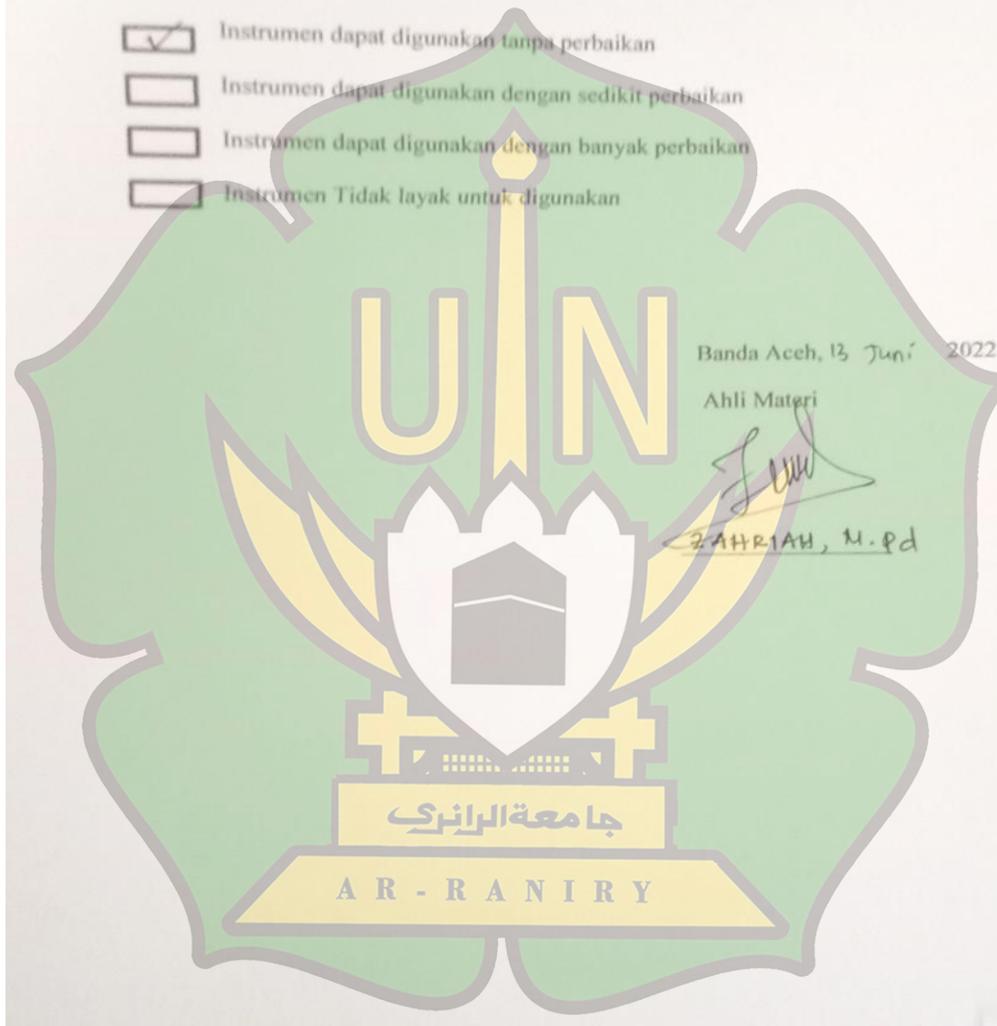
- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13 Juni 2022

Ahli Materi



ZAHRIAH, M.Pd



LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLI

MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

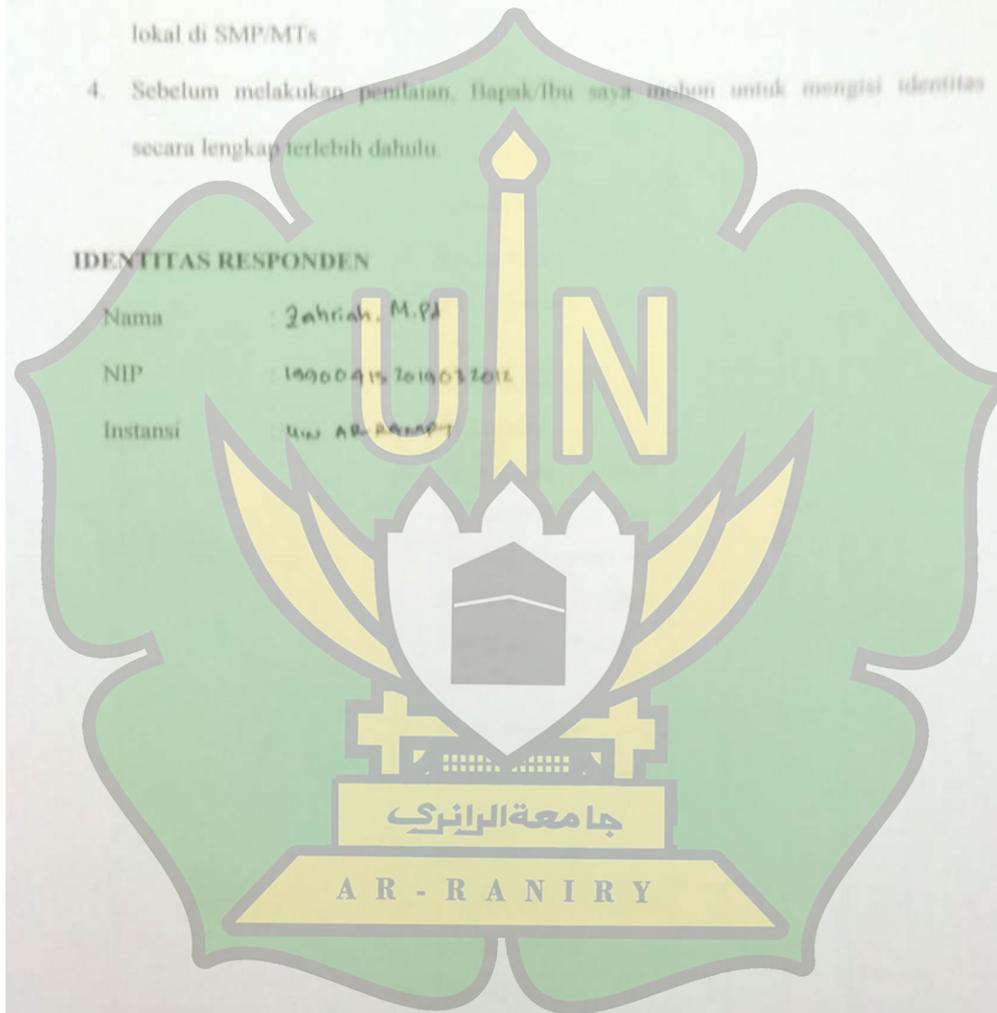
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Zahrah, M.Pd
NIP : 196004197619032011
Instansi : UIN AR-RANIRY



A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Soal Dengan KD	1. Kelengkapan isi soal			✓	
	2. Keluasan soal			✓	
	3. Kedalaman soal			✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi dalam soal				✓
	5. Keakuratan data dan fakta dalam soal				✓
	6. Keakuratan gambar dan grafik dalam soal				✓
c. Kemutakhiran	7. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓
	8. Menggunakan pengantar soal dalam kehidupan sehari-hari				✓
d. Memotivasi	9. Memotivasi dalam menjawab soal			✓	
	10. Menciptakan kemampuan menjawab soal				✓

b. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan konsep dalam soal			✓	
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar soal dalam kehidupan sehari - hari				✓
	3. Kompetensi dasar				✓
	4. Indikator soal				✓
	5. Kunci jawaban dalam setiap soal			✓	
	6. Keterlibatan peserta didik				✓
c. Penyajian soal					✓

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam soal			✓	
	2. Keefektifan kalimat dalam soal			✓	
	3. Kebakuan istilah			✓	
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam soal				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓	
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13 Juni 2022

Ahli Materi

Zahrah
ZAHRAH, M.Pd

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

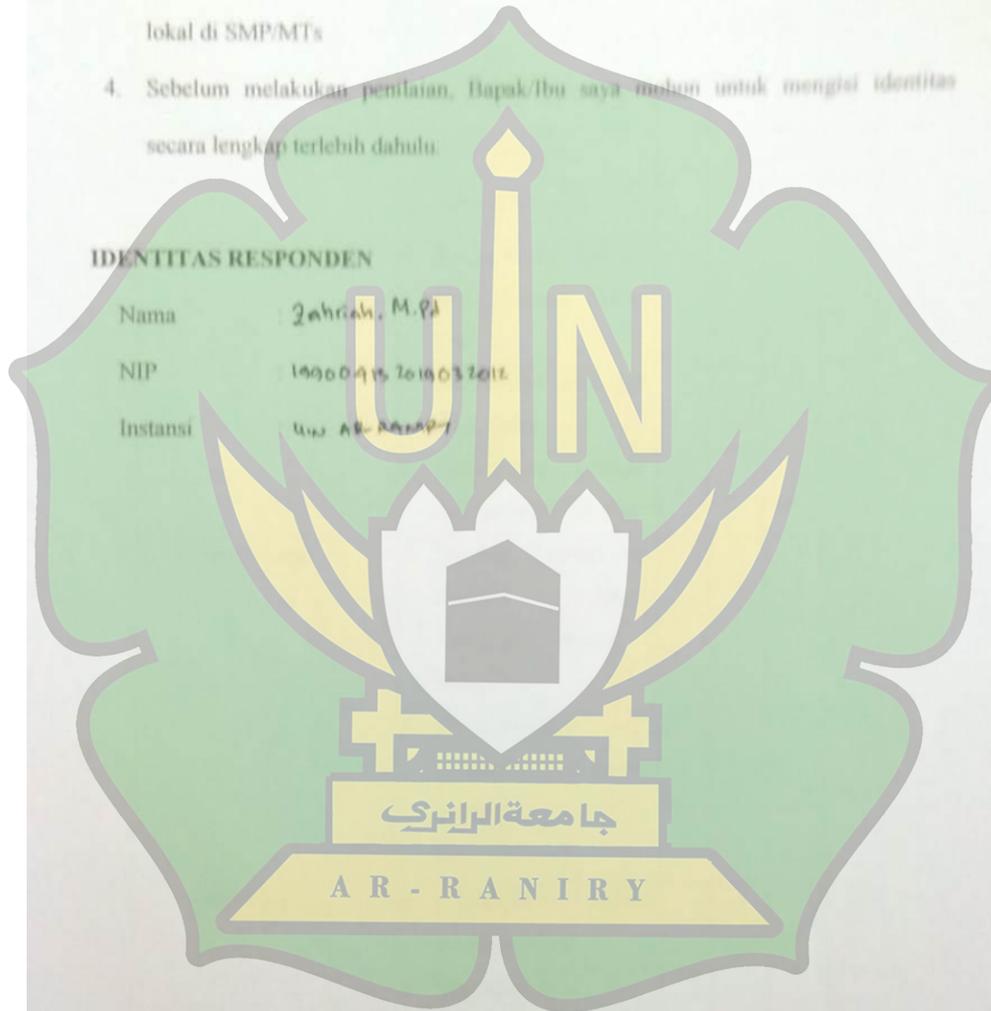
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu "2 dan 1", maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Zehra, M.Pd
NIP : 19900415 2016032012
Instansi : UIR - SMP



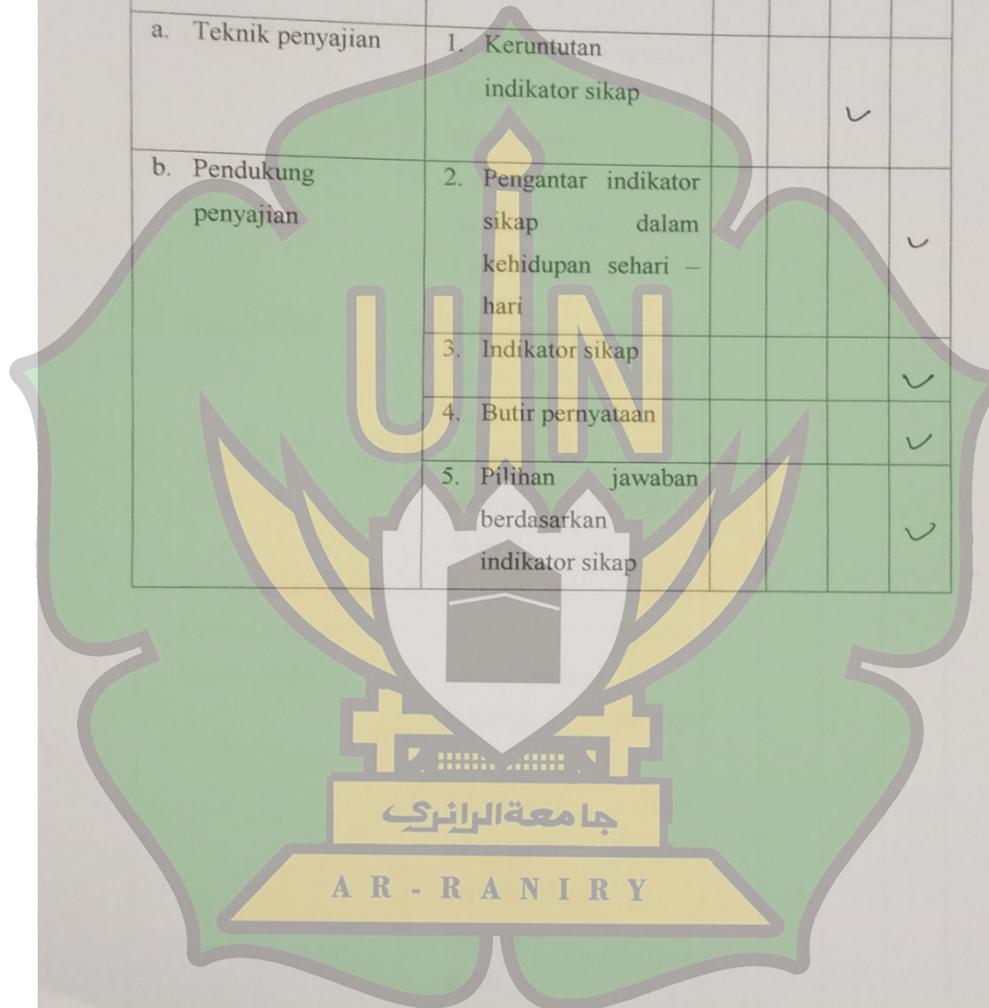
A. Aspek Penilaian

a. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian butir pernyataan sikap dengan indikator	1. Kelengkapan indikator sikap				✓
	2. Kesesuaian butir pernyataan yang dikembangkan dengan indikator				✓
b. Keakuratan indikator sikap	3. Kelayakan butir pernyataan yang dikembangkan dalam memberikan informasi				✓
	4. Keterkaitan butir pernyataan dengan permasalahan yang dialami			✓	
c. Kemutakhiran	5. Variasi butir pernyataan sesuai dengan ranah sikap saintifik			✓	
d. Memotivasi	6. Butir pernyataan dengan taraf antusias peserta didik				✓
	7. Pilihan jawaban sikap saintifik sesuai dengan kondisi emosional peserta didik			✓	

b. Aspek Penyajian

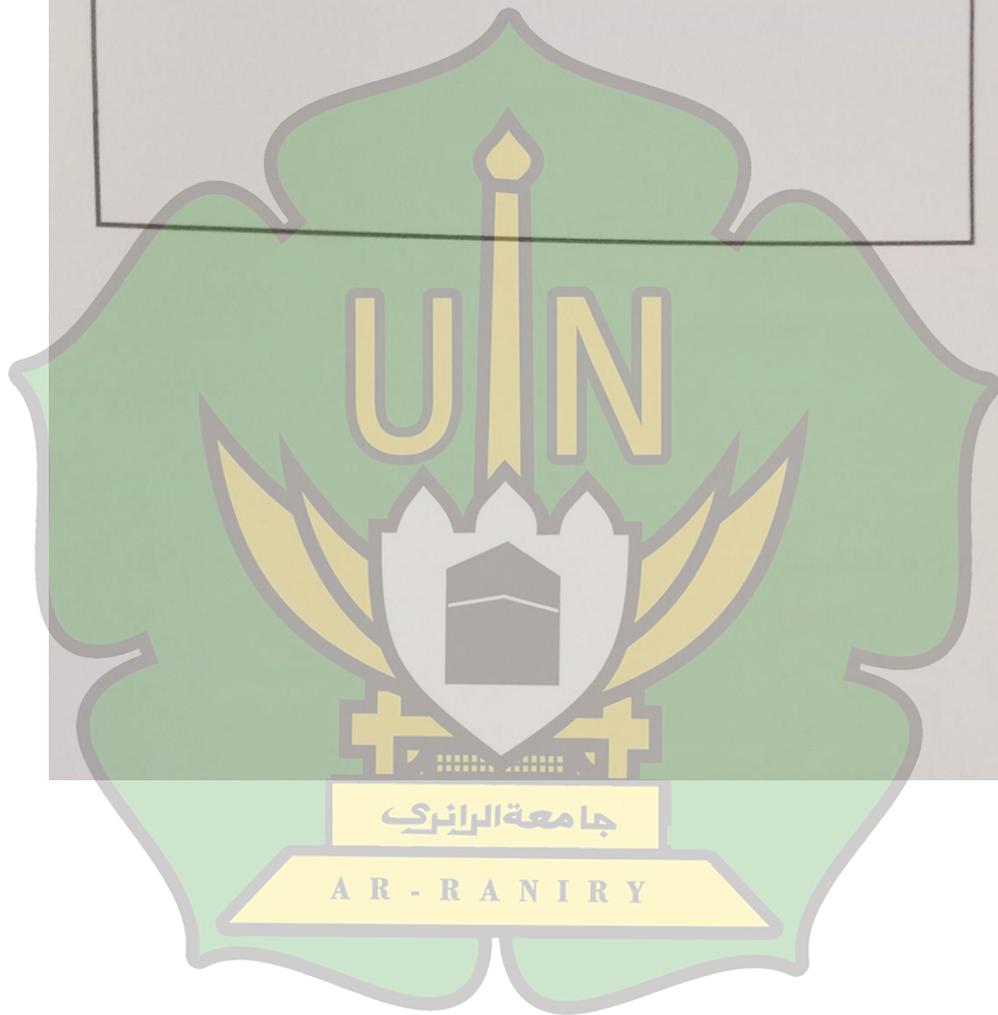
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Teknik penyajian	1. Keruntutan indikator sikap			✓	
b. Pendukung penyajian	2. Pengantar indikator sikap dalam kehidupan sehari – hari				✓
	3. Indikator sikap				✓
	4. Butir pernyataan				✓
	5. Pilihan jawaban berdasarkan indikator sikap				✓



c. Aspek Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat dalam butir pernyataan				✓
	2. Keefektifan kalimat dalam butir pernyataan		✓		
	3. Kebakuan istilah		✓		
b. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi dalam butir pernyataan				✓
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik				✓
d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓
	7. Kesesuaian butir pernyataan dengan perkembangan emosional peserta didik				✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan bahasa			✓	
	9. Ketepatan ejaan				✓

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
 Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
 Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
 Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13 Juni 2022

Ahli Materi


ZAHRIAH, M.Pd

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LAMPIRAN 4 Lembar Validasi Instrumen Ahli Media

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

- Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
- Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
 Skor 3 = layak
 Skor 2 = kurang layak
 Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Ridwan, M.Si
NIP : 196912311999051005
Instansi : FTK UIN Ar-Raniry

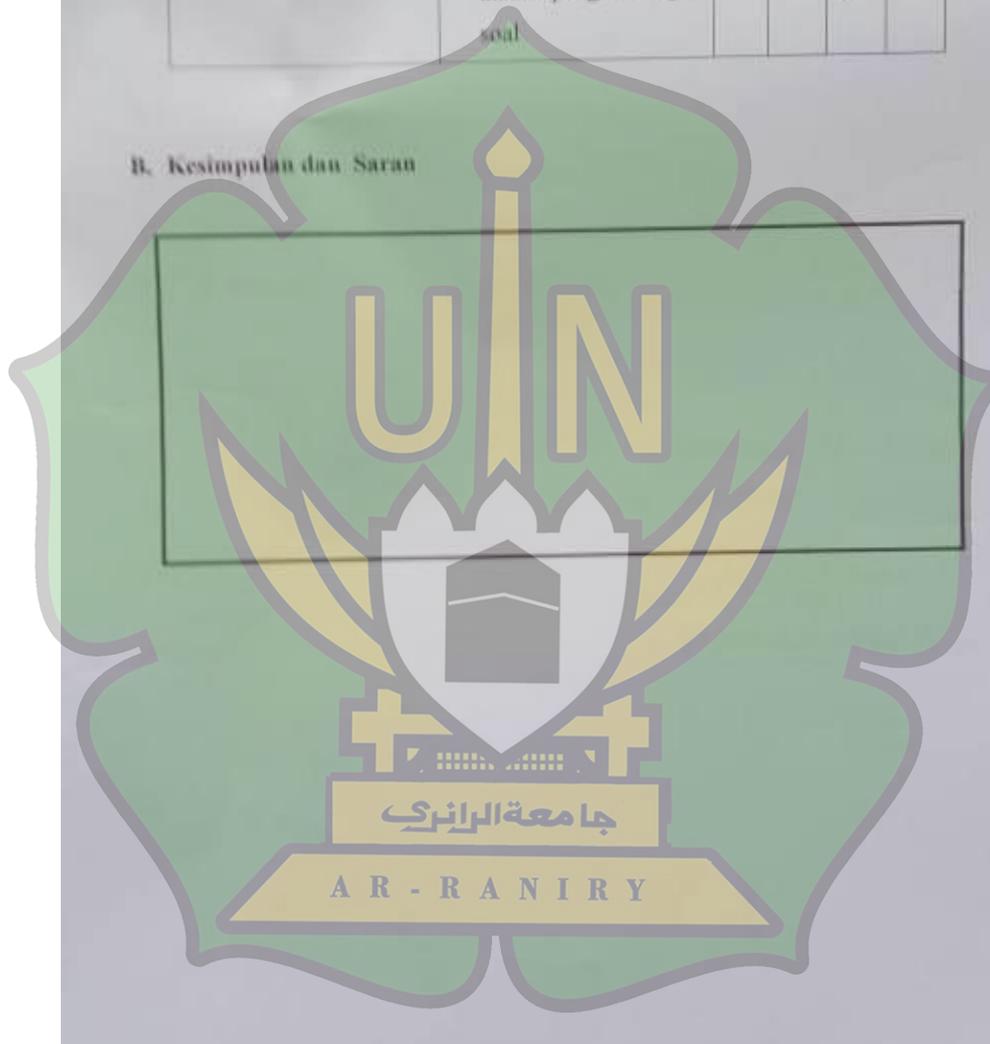


A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	
a. Kesesuaian Instrumen	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD			✓		
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal			✓		
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓	
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓	
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓	
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian				✓	
	c. Isi instrumen	7. Konsisten tata letak				✓
		8. Spasi antar teks dan gambar sesuai				✓
	9. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan				✓	
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal				✓	

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami			✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



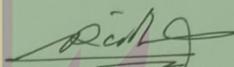
C. Kesimpulan

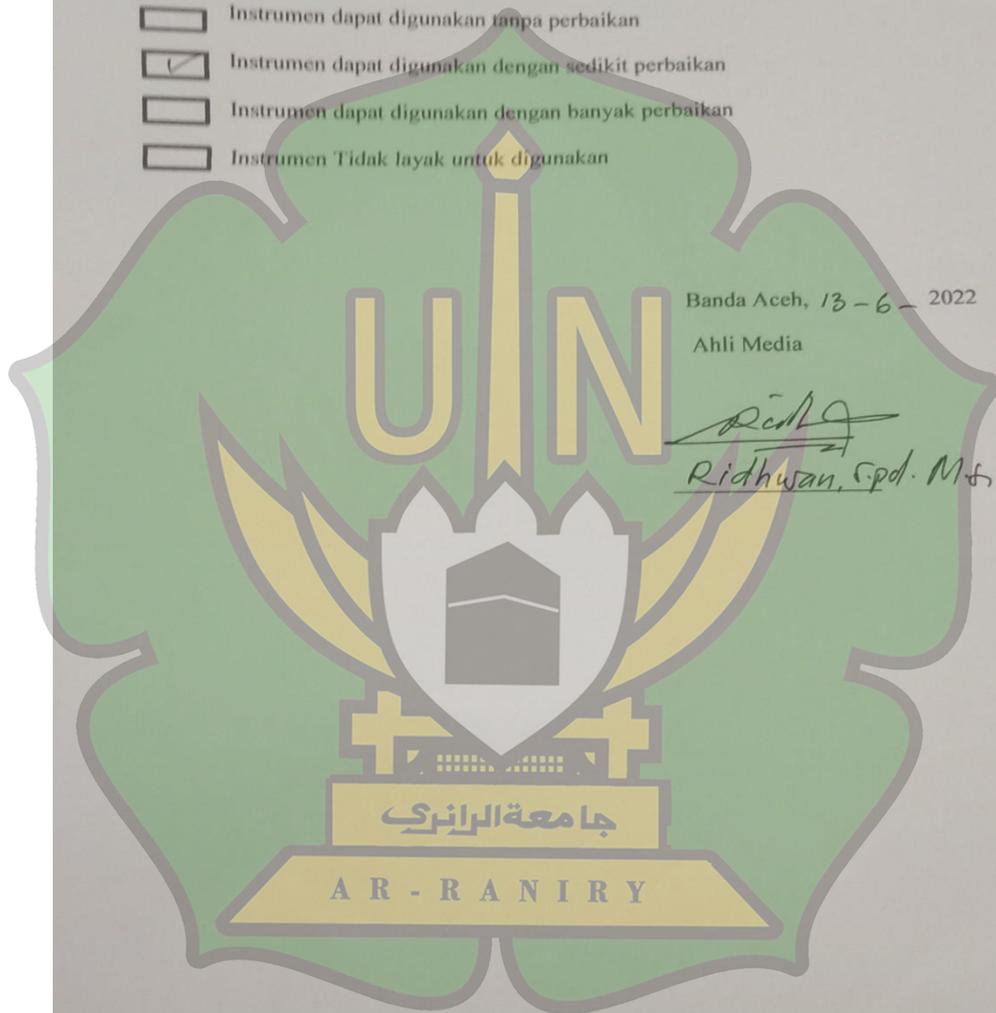
1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13-6-2022

Ahli Media


Ridhwan, S.pd. M.Pd.



LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLIMEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

- Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
- Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A R - R A N I R Y

Skor 4 = sangat layak

Skor 3 = layak

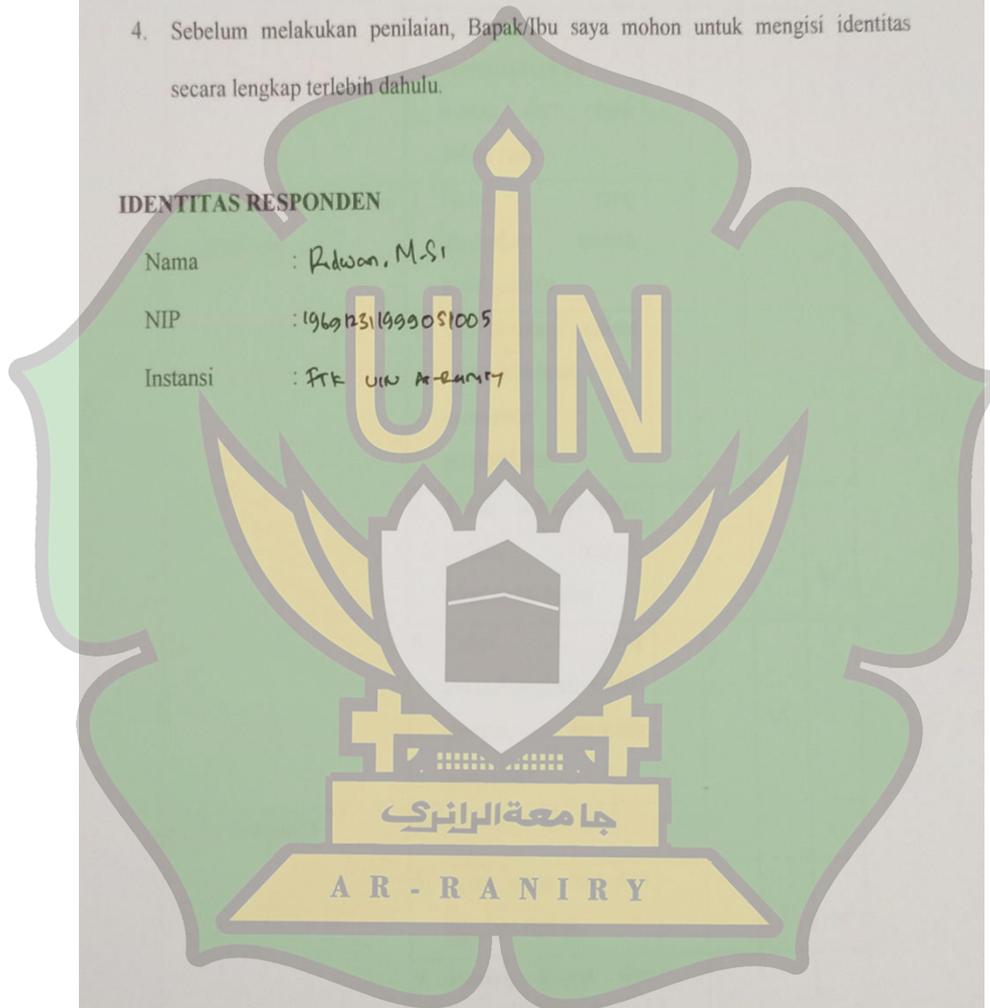
Skor 2 = kurang layak

Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Ridwan, M-Si
NIP : 196912311999051005
Instansi : FTK UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen Soal	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD			✓	
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal				✓
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian			✓	
c. Isi instrumen	7. Kesulitan tata letak				✓
	8. Spasi, tata teks dan gambar sesuai				✓
	9. Bentuk isyarat dan proporsional sesuai kenyataan				✓
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal			✓	

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami				✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal					✓

B. Kesimpulan dan Saran



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

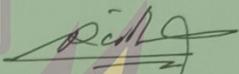
C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13-6-2022

Ahli Media


Ridhwan, S.pd. M.S.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

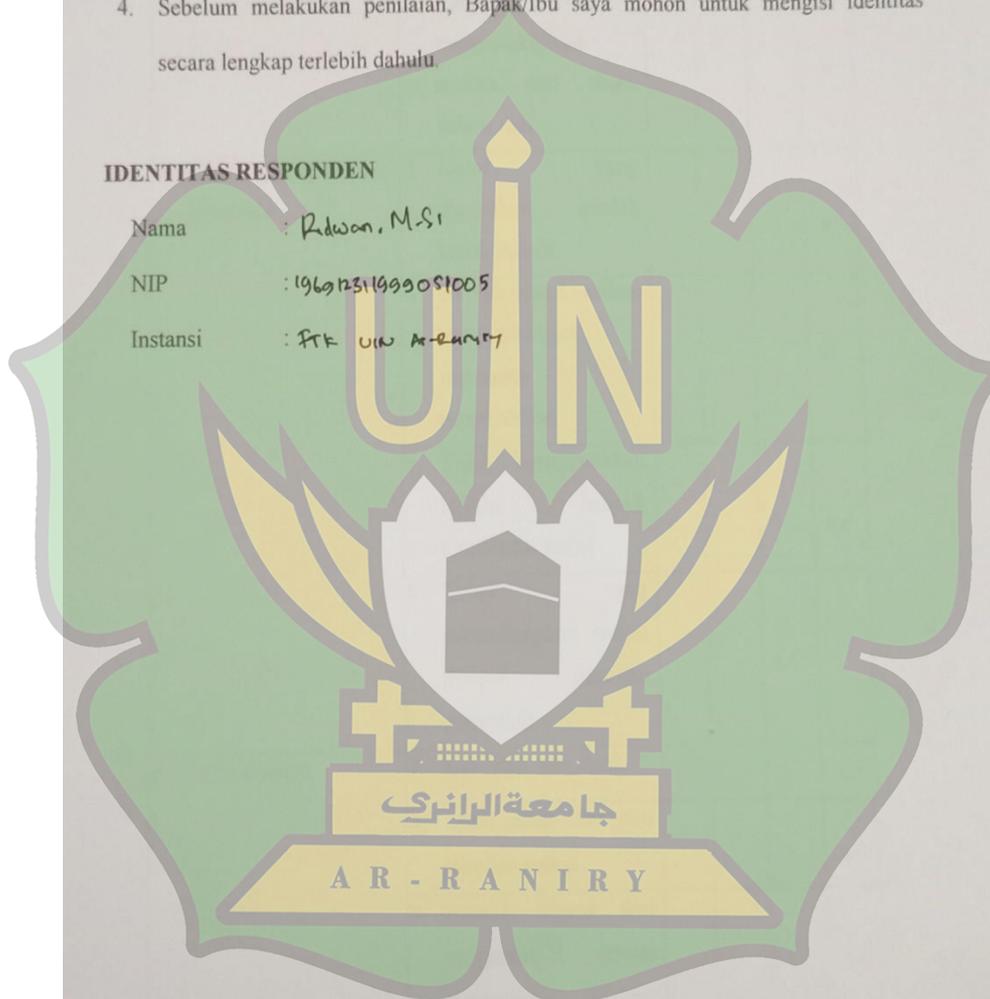
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Ridwan, M.Si
NIP : 196912311999051005
Instansi : FTK UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen Sikap	1. Kesesuaian instrumen sikap dengan indikator				✓
b. Desain instrumen penilaian	2. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca			✓	
	3. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen sikap proporsional				✓
	4. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian				✓
	5. Konsisten tata letak				✓
c. Isi instrumen	6. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan			✓	
	7. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan sikap santifik				✓

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13-6-2022

Ahli Media


Ridhwan, Spd. M. Ed.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilai yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

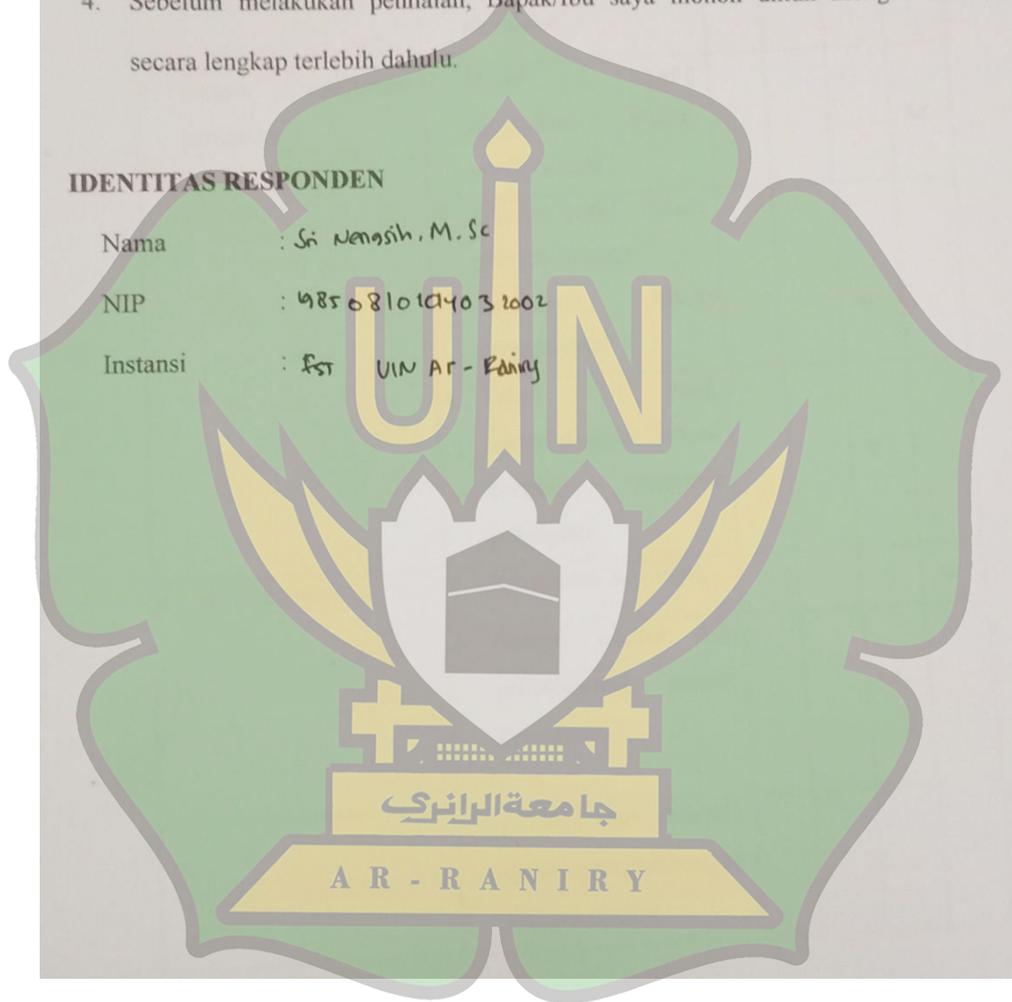
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Sri Nengsih, M. Sc
NIP : 4850810104032002
Instansi : FST UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Botir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD			✓	
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal			✓	
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan rumusan penyajian				✓
	7. Kejelasan tata letak				✓
c. Isi instrumen	8. Jarak antar teks dan gambar sesuai				✓
	9. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan				✓
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal				✓

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami.			✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 05-06-2022

Ahli Media



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLI

MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

- Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
- Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A R - R A N I R Y

Skor 4 = sangat layak

Skor 3 = layak

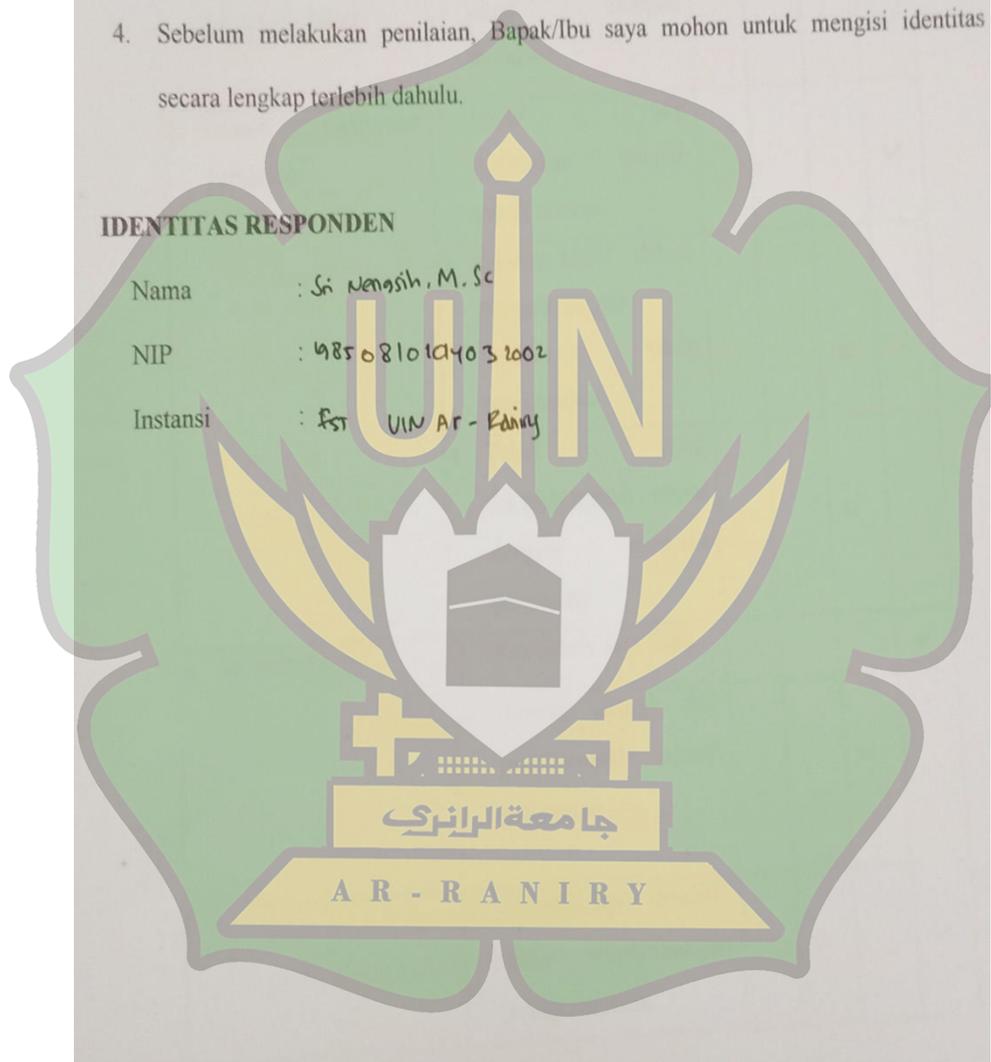
Skor 2 = kurang layak

Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Sri Ningsih, M. Sc
NIP : 9850810104032002
Instansi : FST UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen Soal	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD			✓	
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal				✓
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian			✓	
	7. Konsisten tata letak				✓
	8. Spasi antar teks dan gambar sesuai				✓
c. Isi instrumen	9. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan			✓	
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal				✓

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami			✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal			✓	

B. Kesimpulan dan Saran



جامعة الرانيري
AR - RANIRY

C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 05-06-2022

Ahli Media



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

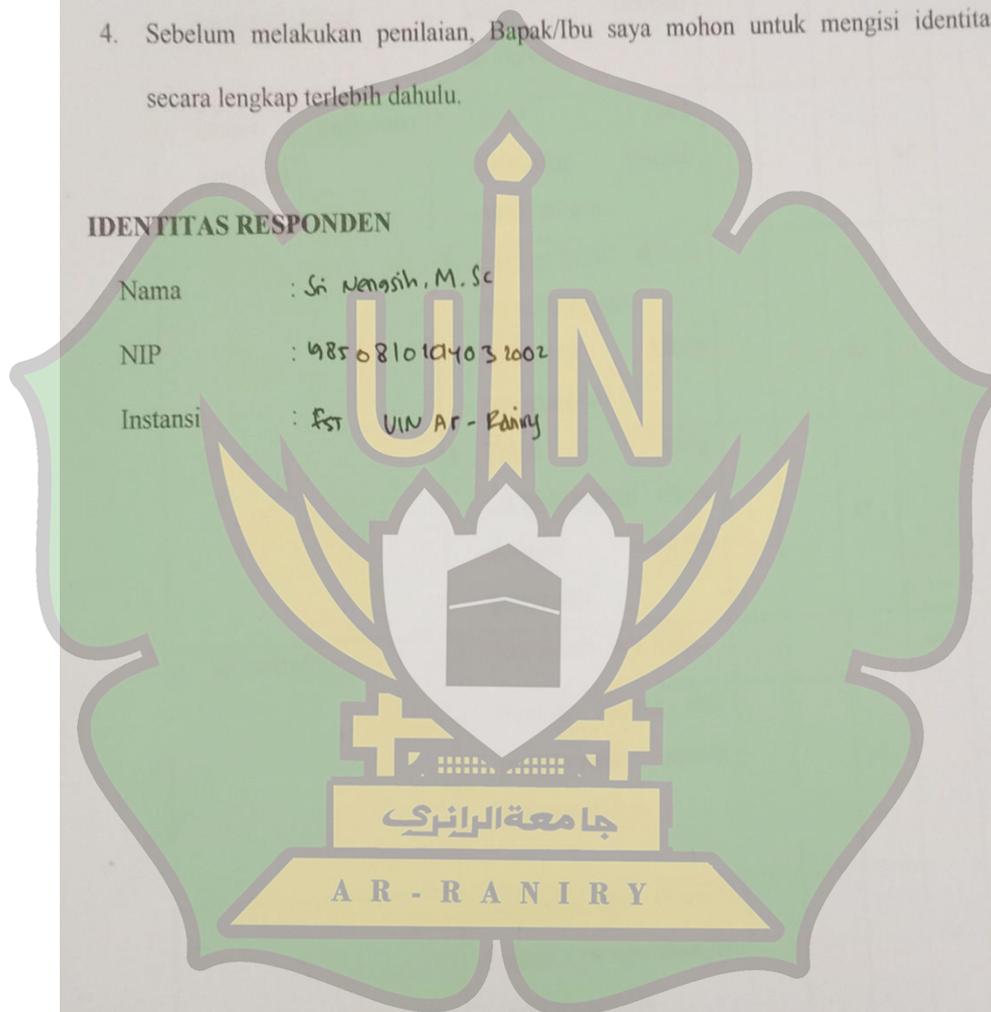
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Sri Nengsih, M. Sc
NIP : 4850810104032002
Instansi : FST UIN Ar-Raniry



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen Sikap	1. Kesesuaian instrumen sikap dengan indikator				✓
b. Desain instrumen penilaian	2. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓
	3. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen sikap proporsional			✓	
	4. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian			✓	
	5. Konsisten tata letak				✓
c. Isi instrumen	6. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan		✓		
	7. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan sikap anti tdk				✓

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 05-06-2022

Ahli Media



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL PENGETAHUAN KONSEP OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

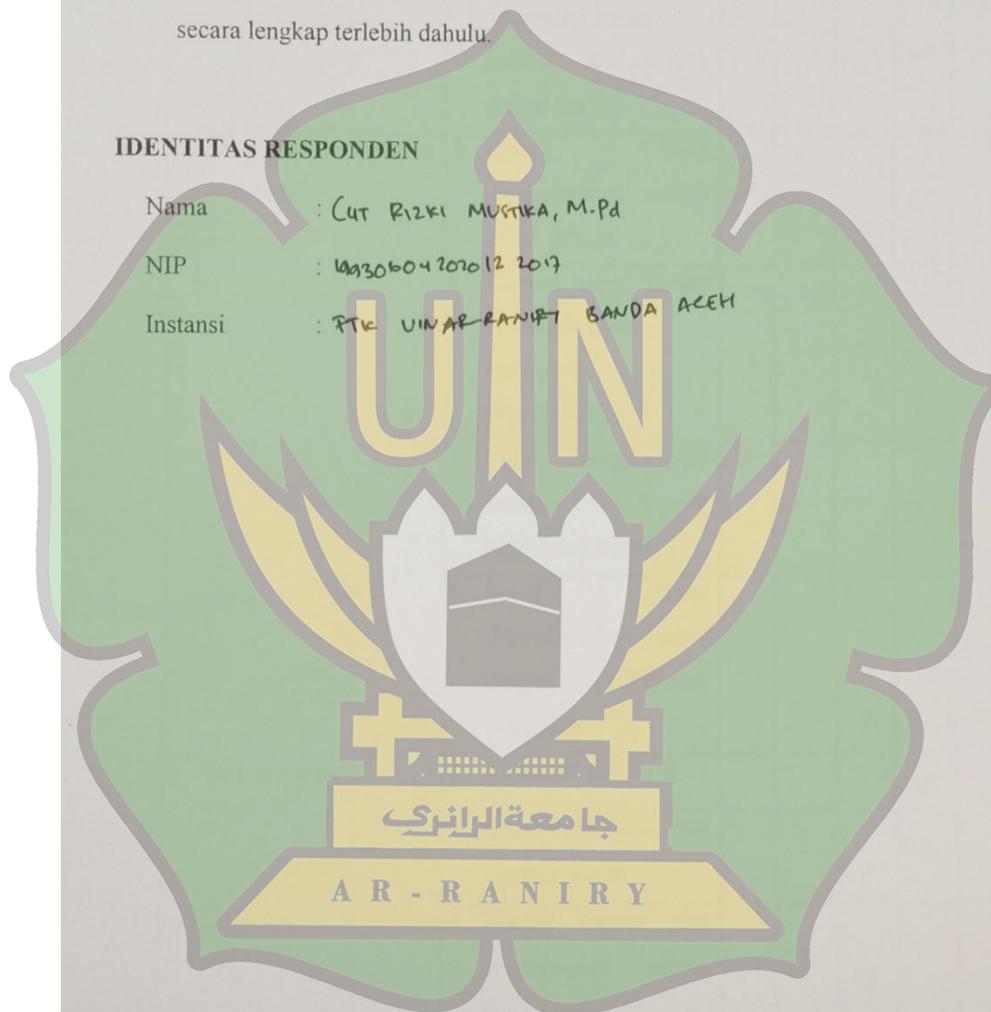
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Cut Rizki Mustika, M.Pd
NIP : 199306042070122017
Instansi : FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH



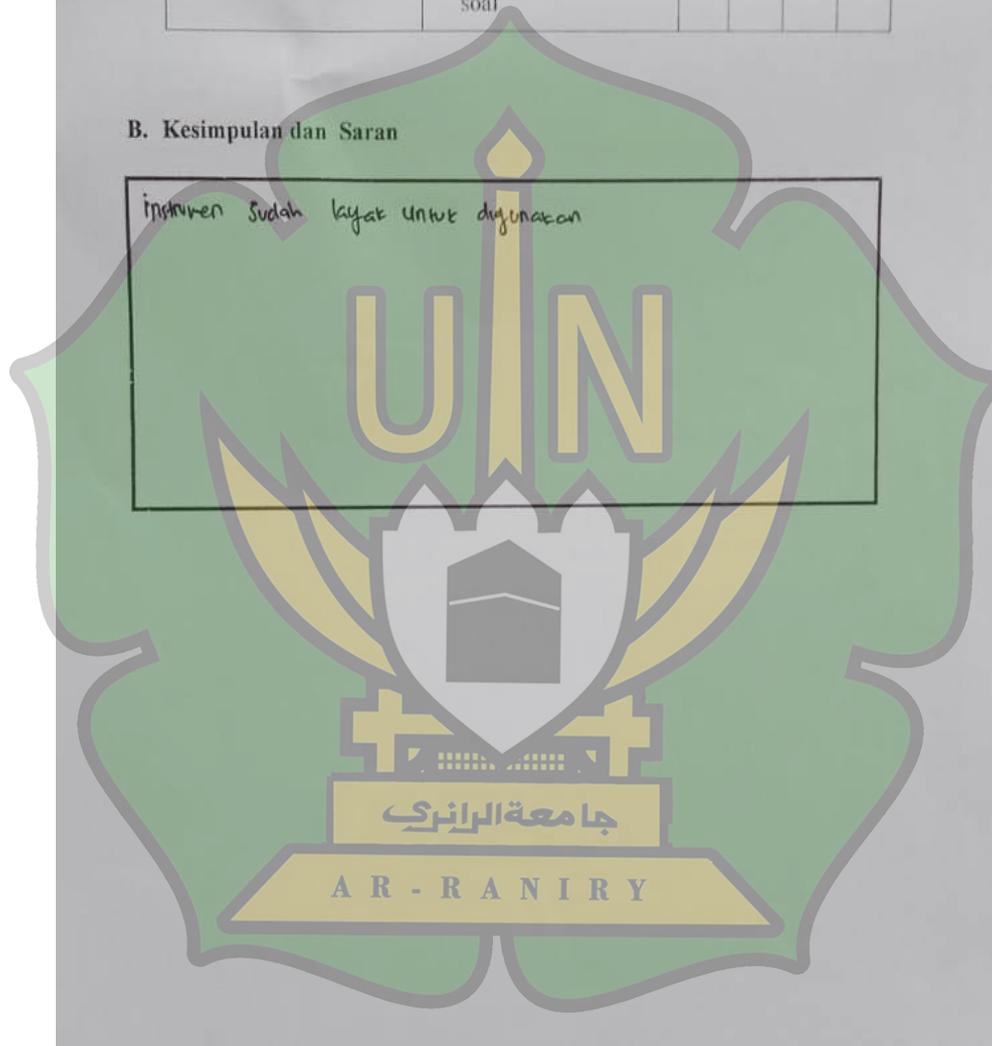
A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	
a. Kesesuaian Instrumen Soal	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD			✓		
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal				✓	
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				✓	
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓	
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓	
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian			✓		
	c. Isi instrumen	7. Konsisten tata letak				✓
		8. Spasi antar teks dan gambar sesuai			✓	
	9. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan			✓		
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal				✓	

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami				✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal					✓

B. Kesimpulan dan Saran

instrumen sudah layak untuk digunakan



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
 Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
 Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
 Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13/06/ 2022

Ahli Media



CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS OLEH AHLI

MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A R - R A N I R Y

Skor 4 = sangat layak

Skor 3 = layak

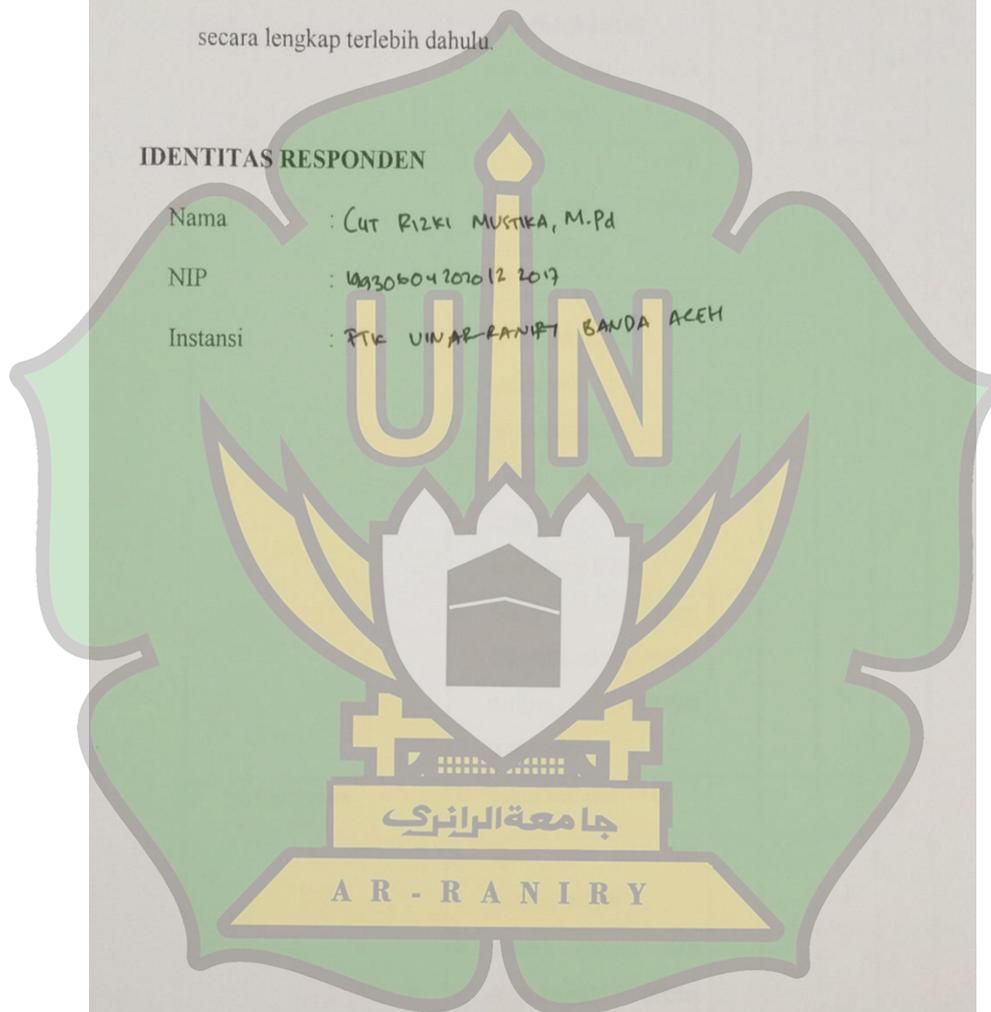
Skor 2 = kurang layak

Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd
NIP : 09306042070122019
Instansi : RTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen	1. Kesesuaian instrumen soal dengan KD				✓
	2. Mampu mengungkapkan makna dari objek dalam soal			✓	
b. Desain instrumen penilaian	3. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
	4. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen proporsional				✓
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf			✓	
	6. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian		✓		
c. Isi instrumen	7. Konsisten tata letak				✓
	8. Spasi antar teks dan gambar sesuai				✓
	9. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan				✓
	10. Ilustrasi sesuai dengan soal				✓

	11. Gambar dalam soal jelas dan mudah dipahami				✓	
	12. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan soal					✓

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 13/06/ 2022

Ahli Media

CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI SIKAP SAINTIFIK OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs

Penulis : Siti Nazarina

Pembimbing 1 : Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D

Pembimbing 2 : Muhammad Nasir, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs. Maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu saya mohon untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan instrumen penilaian yang telah dibuat. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs.

Penyajian Pengisian:

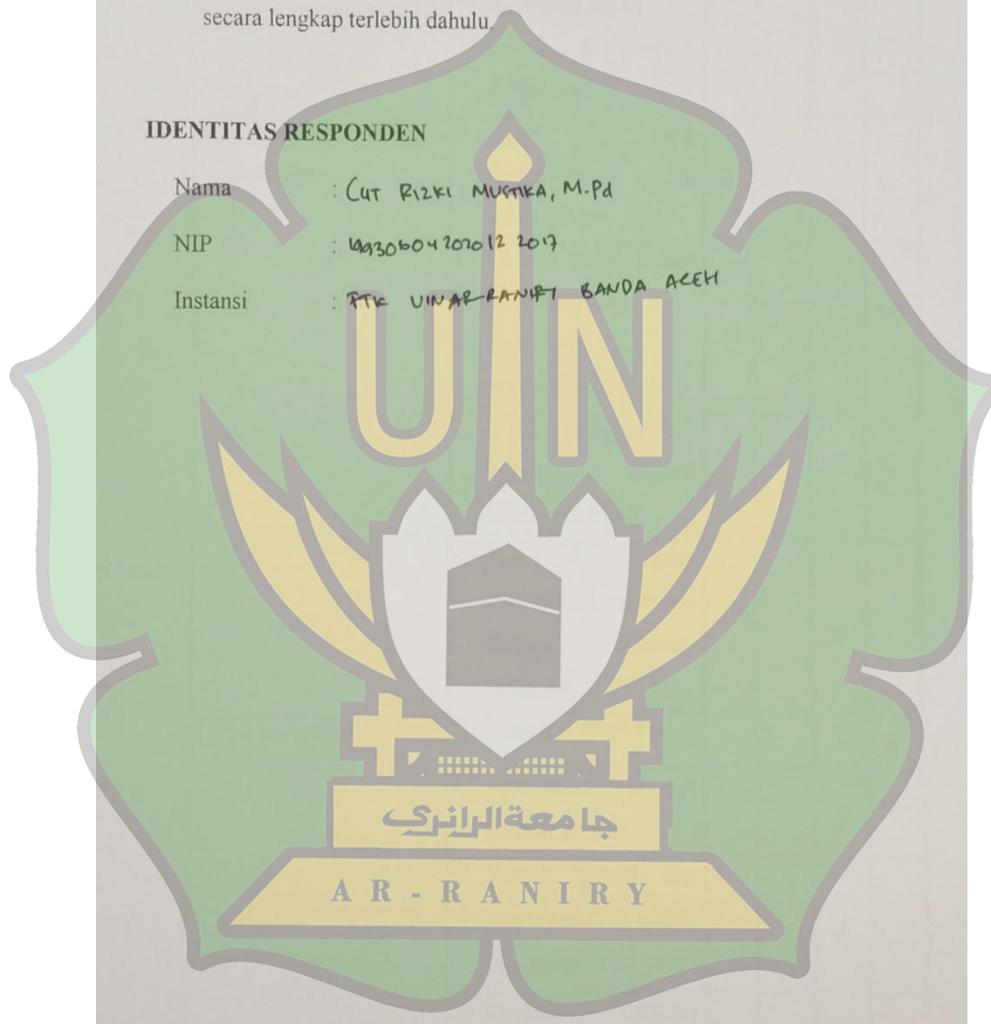
1. Berilah tanda (√) pada kolom "Nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
2. Gunakan indikator penilaian dalam lampiran sebagai pedoman penilaian skor penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 = sangat layak
Skor 3 = layak
Skor 2 = kurang layak
Skor 1 = tidak layak

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu “2 dan 1”, maka berilah saran terkait hal-hal yang kurang terhadap Pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd
NIP : 40306042070122017
Instansi : FTE UIN AR-RANIRY BANDA ACEH



A. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
a. Kesesuaian Instrumen Sikap	1. Kesesuaian instrumen sikap dengan indikator				✓
b. Desain instrumen penilaian	2. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca			✓	
	3. Ukuran huruf dalam pengembangan instrumen sikap proporsional				✓
	4. Tabel yang dikembangkan sesuai dengan runtutan penyajian				✓
	5. Konsisten tata letak				✓
c. Isi instrumen	6. Bentuk akurat dan proporsional sesuai kenyataan			✓	
	7. Kreatif dan dinamis dalam pengembangan sikap sereotifik				✓

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. Kesimpulan dan Saran



C. Kesimpulan

1. Kesimpulan diberikan tanda (√) pada kotak yang telah tersedia
2. pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis kearifan lokal di SMP/MTs dinyatakan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
- Instrumen dapat digunakan dengan banyak perbaikan
- Instrumen Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 15/06/ 2022

Ahli Media



CUT RIZKI MUSTIKA, M.Pd.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LAMPIRAN 5 Angket Analisis Kebutuhan

Angket Analisis Kebutuhan
Materi Fisika Kelas VIII SMP/MTS Semester Ganjil 2021/2022

Nama : SUQIA RAHMAT
 Kelas : 2 SMP
 Mapel : IPA terpadu / Fisika
 Hari/Tanggal : Jum'at / 24 Des 2021
 Nama Sekolah : SMP Islam Ibnu Khaldun Banda Aceh

A. Petunjuk

- Lembar angket analisis ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan digunakan untuk penelitian skripsi.
- Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom SS, S, M, SM, sesuai rentang penilaian dibawah ini dengan penilai secara obyektif.

1 : Sangat Sulit (SS)
 2 : Sulit (S)
 3 : Mudah (M)
 4 : Sangat Mudah (SM)
- Berikan lah jawaban yang tepat pada pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

B. Angket

No	Konsep/Materi	SS	S	M	SM
1	Gerak Benda dan Mahkluk Hidup di Lingkungan Sekitar	✓			
2	Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari - hari			✓	
3	Struktur dan Fungsi Tumbuhan			✓	
4	Sistem Pencernaan				✓
5	Zat Aditif dan Zat Adiktif			✓	
6	Sistem Peredaran Darah Manusia		✓		

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C. Pertanyaan

Pertanyaan dibawah ini merupakan alasan siswa/i memilih materi berdasarkan keempat kriteria diatas.

1. Jika siswa/i memilih materi dengan kriteria sangat mudah, berikan alasannya!

karena sangat mudah ~~dan~~ memahami materi nya

2. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria mudah, berikan alasannya!

karena materinya menyenangkan & mudah memahami

3. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sulit, berikan alasannya!

karena banyak hitung hitungan

4. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sangat sulit, berikan alasannya

karena materi nya sangat sulit dan susah untuk memahami

Angket Analisis Kebutuhan

Materi Fisika Kelas VIII SMP/MTS Semester Ganjil 2021/2022

Nama : Ayca Amira Faradiga
Kelas : VIII-1
Mapel : IPA Terpadu / Fisika
Hari/Tanggal : Jumat / 24 Desember 2020
Nama Sekolah : SMP Islam Ibnu Khaldun

A. Petunjuk

1. Lembar angket analisis ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan digunakan untuk penelitian skripsi.
2. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom SS, S, M, SM, sesuai rentang penilaian dibawah ini dengan penilai secara obyektif.
1 : Sangat Sulit (SS)
2 : Sulit (S)
3 : Mudah (M)
4 : Sangat Mudah (SM)
3. Berikan lah jawaban yang tepat pada pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

B. Angket

No	Konsep/Materi	SS	S	M	SM
1	Gerak Benda dan Mahkluk Hidup di Lingkungan Sekitar	✓			
2	Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari - hari				✓
3	Struktur dan Fungsi Tumbuhan				✓
4	Sistem Pencernaan				✓
5	Zat Aditif dan Zat Adiktif			✓	
6	Sistem Peredaran Darah Manusia		✓		

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C. Pertanyaan

Pertanyaan dibawah ini merupakan alasan siswa/i memilih materi berdasarkan keempat kriteria diatas.

1. Jika siswa/i memilih materi dengan kriteria sangat mudah, berikan alasannya!

Karna mudah dipahami, dan mudah dielajari

2. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria mudah, berikan alasannya!

Materinya mudah

3. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sulit, berikan alasannya!

Lumayan susah

4. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sangat sulit, berikan alasannya!

tidak bisa / susah dipahami

Angket Analisis Kebutuhan

Materi Fisika Kelas VIII SMP/MTS Semester Ganjil 2021/2022

Nama : Sidvahtun munthayati
Kelas : VII^B
Mapel : IPA / fisika
Hari / Tanggal : Jumat 24 Desember 2021
Nama Sekolah : Smp Islam Ibnu Qaidun

A. Petunjuk

1. Lembar angket analisis ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan digunakan untuk penelitian skripsi.
2. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom SS, S, M, SM, sesuai rentang penilaian dibawah ini dengan penilai secara obyektif.
1 : Sangat Sulit (SS)
2 : Sulit (S)
3 : Mudah (M)
4 : Sangat Mudah (SM)
3. Berikan lah jawaban yang tepat pada pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

AR - RANIRY

B. Angket

No	Konsep/Materi	SS	S	M	SM
1	Gerak Benda dan Mahkluk Hidup di Lingkungan Sekitar	✓		✓	
2	Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari - hari			✓	
3	Struktur dan Fungsi Tumbuhan			✓	
4	Sistem Pencernaan				✓
5	Zat Aditif dan Zat Adiktif				✓
6	Sistem Peredaran Darah Manusia				✓

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

C. Pertanyaan

Pertanyaan dibawah ini merupakan alasan siswa/i memilih materi berdasarkan keempat kriteria diatas.

1. Jika siswa/i memilih materi dengan kriteria sangat mudah, berikan alasannya!

... karena mudah dipahami, dan mudah ~~pe~~ di pelajari

2. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria mudah, berikan alasannya!

ke tidak terlalu susah untuk di pelajari, dan sangat mudah

3. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sulit, berikan alasannya!

~~Kesulitan~~

4. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sangat sulit, berikan alasannya!

Banyak hitungan, banyak yang belum di pelajari

LAMPIRAN 6 Dokumentasi Penelitian



Analisis proses pembelajaran serta analisis kesulitan materi bersama guru



Pembagian angket analisis kesulitan materi



Penjelasan mengenai isi angket yang dibagikan



Peserta didik mengisi angket yang dibagikan



Validasi instrumen bersama ahli materi



Validasi instrumen bersama ahli media