PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RICKY ASHARI H. LUBIS
NIM. 160208039
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M/1442 H

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

RICKY ASHARI H. LUBIS
NIM. 160208039
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr, Mujakir, M.Pd Si	**Hayatuz Zakiyah, M.Pd**
NIP. 197703052009121004	NIDN. 0108128704

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Telah Diujikan 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 Kimia

Pada Hari/Tanggal: Rabu, 27 Januari 2021 M
14 Jumadil Akhirah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Mujakir, M.Pd.Si
NIP. 197703052009121004

Sekretaris,

Hayatuz Zakiyah, M.Pd
NIDN. 0108128704

Penguji I,

Ir. Amna Emda, M. Pd
NIP. 196807091991012002

Penguji II,

Muammar Yulian, M. Si
NIP. 198411302006041002

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

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Ricky Ashari H. Lubis
NIM	: 160208039
Prodi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Pengetmbangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Saya 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 tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab 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 melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 27 Januari 2021
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
ADB4DAJX166547413

Ricky Ashari H. Lubis

ABSTRAK

Nama : Ricky Ashari H. Lubis
NIM : 160208039
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul ProdiI Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh
Pembimbing I : Dr. Mujakir, M.Pd.Si
Pembimbing II : Hayatuz Zakiyah, M.Pd
Kata Kunci : *Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa*

Penelitian Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh dilatarbelakangi oleh masalah asisten praktikum yang merasa kesulitan dalam memberikan nilai yang objektif kepada mahasiswa saat melakukan praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan lembar penilaian yang dikembangkan melalui validasi dari tim ahli, mengetahui respon asisten praktikum dan respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh. Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti praktikum makromolekul sebanyak 10 orang. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Sugiyono dan instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar angket asisten praktikum dan lembar angket mahasiswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melakukan validasi lembar penialaian oleh validator ahli, dan angket respon asisten praktikum, angket respon mahasiswa yang masing masing angket diberikan kepada asisten praktikum dan mahasiswa. Hasil penelitian yang diperoleh dari validator I sebesar 78 %, validator II sebesar 74% dan validator III sebesar 78% dan dapat dikategorikan valid. Hasil respon asisten praktikum dengan perolehan persentase sangat setuju 65,625 % dan setuju 34,375 %, sedangkan perolehan persentase mahasiswa yaitu 78, 33 sangat setuju dan 21,67 % setuju dan dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh valid dan layak untuk digunakan.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang Maha Esa, karena berkat kehendak-Nya, penulis mampu menyelesaikan penelitian dengan judul: **"Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh "** dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Shalawat dan salam, semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah, Junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umat manusia dari pola fikir jahiliyah menuju manusia yang berpola fikir islamiyah berilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberi izin penulis melakukan penelitian.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd Si. Selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia, ibu Sabarni, M.Pd. selaku sekretaris Program Studi Pendidikan

kimia beserta seluruh staf-stafnya yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian.

3. Kepada bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si. Selaku Pembimbing I dan ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd. Selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada Bapak Safrijal, M.Pd. dan juga kepada bapak Haris Munandar, M.Pd, selaku dosen yang telah membantu dan juga telah memotivasi penulis dalam menyelesaikan penelitian.
5. Ucapan terimakasih saya kepada Ayahanda Mhd Ali Hamsyah Lubis dan ibunda Lamma Tiur Saihotma Harahap yang telah menyemangati penulis agar menjadi sosok yang tangguh dan selalu mendoakan penulis dalam setiap sujud mereka. Ayah dan ibu adalah sosok yang sangat saya sayangi dan sosok yang tidak akan pernah tergantikan, juga adik yang telah menyemangatii penulis, terimakasih atas doa yang selalu tercurahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat yang telah memberikan masukan, dukungan, perhatian dan juga bantuan selama ini, sehingga penulis menjadi lebih semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada teman-teman leting 2016, terimakasih telah memberikan dukungan dan saran juga membantu saya dalam perjuangan selama

جامعة الرانري
AR-RANIRY

diperkuliahan yang sangat luar biasa. Semangat dan teruslah berjuang dalam mencapai impian kita semua.

8. Kepada keluarga besar MASAL Banda Aceh, terima kasih telah memberikan kenangan yang indah sebagai wadah tempat berbagi suka maupun duka untuk sesama anak perantauan dari Kabupaten Labuhan Batu. Semoga kekeluargaan kita semakin diperkuat lagi, MASAL JAYA MASAL BISA MASAL LUAR BIASA.
9. Kepada sosok wanita yang namanya selalu penulis sebutkan dalam setiap sujud, terima kasih telah mensuport dan memberikan penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala doa dan dukungan serta kontribusi yang telah diberikan menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan ini. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan sebagai pedoman untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Banda Aceh, 27 Januari 2021
Penulis,

RICKY ASHARI H. LUBIS

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB I : PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penulisan 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Definisi Operasional 6

BAB II: LANDASAN TEORITIS
A. Pengembangan Instrumen 8
B. Lembar Penilaian 10
C. Penilaian Aspek Psikomotorik 12
D. Praktikum Makromolekul 14
1. Karbohidrat 15
2. Protein 18
3. Lemak 20

BAB III : METODE PENELITIAN
A. Rancangan Penelitian 22
B. Lokasi Penelitian 25
C. Subjek Penelitian 26
D. Instrumen Pengumpulan Data 26
E. Teknik Pengumpulan Data 28
F. Teknik Analisis Data 29

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 33
1. Penyajian Data 33
2. Pengolahan Data 41
3. Interpretasi Data 47
B. Pembahasan 49

BAB V : PENUTUP
A. Kesimpulan 57
B. Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN-LAMPIRAN 62

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Penelitian Sugiyono 23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk..... 30
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Respon Asisten Praktikum dan Mahasiswa..... 31
Tabel 4.1. Hasil Validasi oleh Validator Ahli..... 34
Tabel 4.2. Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Setelah Revisi..... 36
Tabel 4.3. Respon Asisten Praktikum Terhadap Lembar Penilaian 39
Tabel 4.4. Respon Mahasiswa Terhadap Lembar Penilaian 40
Tabel 4.5. Hasil Pengolahan Data Respon Asisten Praktikum 43
Tabel 4.6. Hasil Pengolahan Data Respon Mahasiswa 46
Tabel 4.7. Interpretasi Persentase Validator 47
Tabel 4.8. Interpretasi data hasil respon asisten praktikum 48
Tabel 4.9. Interpretasi data hasil respon mahasiswa 49

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : SK Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 62

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian Dari Fakultas..... 63

Lampran 3 : Hasil Diskusi Dengan Koordinator Laboratorium 64

Lampiran 3 : Validasi Lembar Validasi 66

Lampiran 4 : Validasi Kelayakan Lembar Penilaian oleh Validator 69

Lampiran 5 : Tahap pengembangan dan perbaikan lembar penilaian 75

Lampiran 6 : Validasi Instrumen Angket Respon Asisten Praktikum..... 87

Lampiran 7 : Hasil Pengisian Angket Respon Asisten Praktikum..... 90

Lampiran 8 : Validasi Instrumen Angket Respon Mahasiswa..... 94

Lampiran 9 : Hasil Pengisian Angket Respon Mahasiswa 97

Lampiran 10 : Dokumentasi Hasil Penelitian 100

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan kimia merupakan studi tentang pengajaran dan pembelajaran dari kimia di semua sekolah, perguruan tinggi dan universitas. Tujuan utama dalam pendidikan kimia termasuk memahami bagaimana siswa belajar kimia, cara terbaik untuk mengajar kimia dan cara untuk meningkatkan hasil belajar dengan mengubah metode pengajaran dan pelatihan yang sesuai dalam mengajar kimia dengan berbagai cara termasuk ceramah, demontrasi dan laboratorium.

Pendidikan kimia pada setiap perguruan tinggi maupun universitas memiliki beberapa mata kuliah inti ataupun mata kuliah wajib dan sangat disarankan untuk melakukan kegiatan praktikum di laboratorium, seperti praktikum makromolekul yang terdapat pada mata kuliah kimia dasar merupakan mata kuliah yang harus dilakukan praktikum untuk memperkuat ilmu yang dipelajari, dikarenakan pada praktikum makromolekul salah satunya akan menguji sifat dari molekul besar seperti karbohidrat, protein dan lemak, dan juga ada percobaan percobaan lain. Namun pada kegiatan praktikum tersebut perlu dilakukan penilaian pada aspek psikomotoriknya, dimana aspek tersebut digunakan untuk mengukur keterampilan mahasiswa, oleh karena itu penggunaan instrumen penilaian sangat dibutuhkan dalam pemberian nilai.

Adanya proses pemberian nilai yang memerlukan instrumen penilaian terkhusus saat melakukan sebuah praktikum, dimana dalam melaksanakan praktikum, instrumen penilaian psikomotorik sangat dibutuhkan dikarenakan

dapat menjadi dasar dalam memberi nilai yang objektif kepada orang yang melaksanakan praktikum, sebab didalam instrumen itu sendiri terdapat aspek aspek yang memudahkan asisten praktikum untuk memberikan nilai.

Lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa dapat dikatakan sebagai instrumen yang digunakan dalam memberikan nilai psikomotor mahasiswa saat melakukan sebuah percobaan. Kurangnya instrumen-instrumen penilaian yang membantu proses pemberian nilai kepada mahasiswa akan sangat berpengaruh terhadap kinerja mahasiswa salah satunya mahasiswa tidak akan melaksanakan praktikum dengan baik dan benar disebabkan tidak dinilai secara langsung. Hal ini diperkuat dengan pengalaman pribadi peneliti yang sempat diberi amanah menjadi salah satu dari asisten praktikum di Laboratorium Pendidikan Kimia Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh sangat kesulitan dalam memberikan nilai yang objektif terhadap praktikan yang sedang melaksanakan praktikum di laboratorium tersebut dikarenakan tidak adanya aspek aspek penilaian yang menjadi acuan kepada peneliti untuk memberikan nilai sewaktu menjadi asisten praktikum, dengan landasan tersebut peneliti memiliki ide/gagasan untuk merancang dan membuat lembar penialaian aspek psikomotorik mahasiswa.

Diperkuat dengan hasil diskusi yang dilakukan oleh peneliti dengan Koordinator Laboratorium Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh pada tanggal 20 September 2019, diperoleh informasi bahwa hingga saat ini di Laboratorium Pendidikan Kimia belum ada lembar penilaian aspek psikomotorik yang spesifik untuk digunakan

asisten praktikum dalam memberikan nilai terhadap hasil kerja yang dilakukan oleh praktikan.

Pentingnya instrumen penilaian didasari dengan kegunaan instrumen tersebut yang dapat memberi penilaian yang autentik serta ketercapaian dalam kompetensi dalam melakukan praktikum di laboratorium.[1]

Pengembangan lembar penilaian psikomotorik diharapkan mampu memberi kemudahan kepada asisten praktikum terhadap hasil kerja dari proses yang dilakukan oleh praktikan serta memberikan gambaran kepada praktikan tentang basis yang masuk kategori dalam penilaian saat melaksanakan praktikum makromolekul.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kelayakan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh?

[1] Febrina Kusuma Ningtyas dan Rudiana Agustini, Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Untuk Mengakses Keterampilan Proses Dalam Praktikum Senyawa Polar dan Non Polar Kelas X SMA, *Journal of Chemical Education*, vol. 3, no. 3, h. 169-175.

2. Bagaimanakah respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh?
3. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Program Studi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tjuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh.
2. Mengetahui respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda aceh.
3. Mengetahui respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak pihak berikut ini:

1. Manfaat secara teoritis
   a. Dapat memperluas konsep-konsep ilmu pengetahuan dari penelitian sesuai dengan bidang ilmu kimia dalam suatu penelitian yang dilakukan.
   b. Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang instrumen dalam mensukseskan proses pembelajaran.
2. Manfaat praktis
   a. Bagi Laboran
      1) Mempermudah laboran dalam memasukkan nilai akhir mahasiswa.
      2) Memberi kemudahan bagi laboran dalam menentukan nilai yang layak untuk mahasiswa kemudian dipertanggung jawabkan kepada dosen pengampu setiap mata kuliah yang di praktikumkan.
   b. Bagi Asisten Praktikum
      1) Mempermudah kinerja asisten dalam memberi nilai kepada praktikan saat melakukan praktikum.
      2) Memberi kemudahan bagi asisten praktikum dalam menentukan praktikan yang aktif saat melakukan praktikum.
   c. Bagi Praktikan

      Memberi pengetahuan kepada praktikan terhadap dasar atau basis yang masuk kedalam kategori untuk dinilai.
   d. Bagi Peneliti
      1) Menambah khazanah ilmu pengetahuan bagi peneliti.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

2) Menambah pengalaman peneliti untuk beradaptasi dengan pengembangan instrumen penilaian.
3) Menjadi pemacu untuk meningkatkan keterampilan peneliti dalam mengembangkan instrumen penilaian lainnya.

E. Definisi Operasional

Cara mempermudah memahami penelitian ini, penulis memberi penjelasan penjelasan terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Adapun istilah istilah yang harus dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengembangan instrumen adalah mengembangkan suatu alat ukur untuk menterjemahkan variabel, konsep dan indikator yang dipergunakan dalam mengungkap suatu data. Semakin baik suatu variabel, konsep dan indikator yang diukur maka semakin baik pula intrumen yang dikembangkan. Instrumen yang baik berisikan pertanyaan-pertanyaan yang secara akurat menyelidiki apakah peserta didik memahami konsep konsep yang diberikan.
2. Lembar penilaian merupakan integral dari suatu proses penilaian dalam sebuah pembelajaran. Penilaian berperan sebagai program penilaian proses, kemajuan belajar dan hasil belajar siswa. Lembar penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari suatu kompetensi.[2]

[2] Nunung Fika, Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Kritis siswa SMA Pada Materi Asam Basa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, vol. 8, no. 2, 2014, h.1380-1389

3. Penilaian psikomotorik adalah penilaian yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana setiap siswa belajar dan sejauh mana mereka menerapkan hasil belajarnya. Dalam hal ini penilaian kegiatan praktikum tidak hanya mencakup penilaian afektif tetapi juga ada penilaian afektif dan psikomotori.[3]
4. Makromolekul dapat dikatakan sebagai polimer. Ada tiga molekul besar diantara senyawa organik kehidupan yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Polimer adalah suatu molekul panjang yang terdiri atas banyak blok penyusun yang identik atau serupa yang dihubungkan dengan ikatan – kovalen, mirip seperti kereta api yang terdiri atas gerbong.[4]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[3] Alanisa Lola Pasaribu, Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Psikomotor pada Materi Titrasi asam Basa Kelas XI –SMAN 4 Kota Jambi (Jambi,2017)

[4] Campbell reece – Mitchell, *Biologi*, (Jakarta:Erlangga,2002);h63.

BAB II
LANDASAN TEORITIS

A. Pengembangan Instrumen

Tes sering dijadikan sebagai satu-satunya alat pengambil keputusan tentang peserta didik pada pembelajaran. Padahal seluruh hasil belajar tidak dapat dinilai hanya menggunakan tes. Standar asesmen pembelajaran sains juga telah mengalami pegeseran penekanan, dari semula " yang mudah dinilai" menjadi " yang penting dinilai", dengan demikian sangat layak apabila instrumen penilaian dikembangkan seperti intrumen penilaian kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Kegiatan penilaian membutuhkan suatu instrumen sebagai acuan dalam proses pelaksanaannya. Berdasarkan sejarah pengembangannya, pembuatan instrumen penilaian dilakukan berdasarkan pendekatan yang berpusat pada validitas dan realibilitas, guru, serta peserta didik. Instrumen penilaian yang baik berisikan pertanyaan-pertanyaan yang secara akurat menyelidiki apakah peserta didik memahami dan menerapkan konsep- konsep pelajaran diiringi dengan sikap layaknya seorang ilmuwan.[5]

Pengembangan instrumen adalah mengembangkan suatu alat ukur untuk menterjemahkan variabel, konsep dan indikator yang dipergunakan dalam mengungkap suatu data. Semakin baik suatu variabel, konsep dan indikator yang diukur maka semakin baik pula intrumen yang dikembangkan, dan salah satu contoh instrumen yang dapat mengukur hal tersebut adalah lembar penlaian.

[5]Sabrina Hayatun Nufus, dkk, Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Berbasis Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, vol. 05, no. 01, 2017, h. 44-51.

Instrumen penilaian merupakan bagian integral dari suatu proses penilaian dalam pembelajaran. Penilaian berperan sebagai program penilaian proses, kema- juan belajar, dan hasil belajar siswa. Instrumen penilaian meliputi tes dan sistem penilaian. Instrumen penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari suatu kompetensi. Pencapaian tujuan pem- belajaran kimia yang sebenarnya mem- butuhkan penggunaan instrumen penilaian yang tidak hanya mencakup hafalan dan pemahaman, tetapi juga dibutuhkan penilaian yang melatih keterampilan berpikir.[6]

Dalam Permendiknas Nomor 20 tahun 2007 dinyatakan bahwa salah satu prinsip penilaian adalah menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian harus mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan penilaian yang sesuai. Sebagai mana yang dijelaskan Permendikbud Nomor 104 tahun 2014 menyatakan bahwa lingkup penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Penilaian hasil belajar oleh pendidik yang dilakukan secara berkesinambungan bertujuan untuk memantau proses dan kemajuan belajar siswa serta untuk mening- katkan efektivitas kegiatan pembelajaran. Penilaian hasil belajar oleh satuan pendi- dikan dilakukan untuk menilai pencapaian kompetensi siswa pada semua mata pelajaran. Penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh pemerintah dalam bentuk ujian nasional bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu.

---

[6] Nunung Fika, Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Kritis siswa SMA Pada Materi Asam Basa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, vol. 8, no. 2, 2014, h.1380-1389.

B. Lembar Penilaian

Kurikulum berbasis kempetensi dirancang untuk memberikan pengalaman belajar seluas-luasnya bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan dalam bersikap, berpengetahuan, berketerampilan, dan bertindak. Pendidikan sebagai standar menetapkan adanya standar nasional sebagai kualitas minimal warga negara yang dirinci menjadi standar isi, standar proses, standar kompetensi kelulusan, standar pendidik dan kependidikan. Standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik.

Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup empat kompetensi yang tercantum dalam kurikulum 2013. Kompetensi ini dirancang dalam empat kelompok yang saling berkaitan yaitu berkenaan dengan keagamaan (1), sikap sosial (2), pengetahuan (3), keterampilan (4). Kompetensi keterampilan menjadi penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran.[7]

Istilah penilaian merupakan alih bahasa dari istilah *assessment*, bukan dari istilah *evaluation*. Penilaian adalah suatu kegiatan untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil yang telah dicapai siswa. Kata "menyeluruh" mengandung arti bahwa penilaian mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai. Selanjutnya, mengartikan penilaian sebagai suatu proses yang sistematis dari pengumpulan, analisis, dan interpretasi informasi/data untuk menentukan sejauh

[7] Yulianti, Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMP, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, vol.1, no.2, 2014,h152-158.

mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penilaian merupakan suatu kegiatan untuk memberikan infromasi yang sistematis dan berkesinambungan tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu.

Dalam hal ini lembar penilaian juga dapat digunakan untuk mengukur sebera aktif siswa maupun mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum dengan demikian asisten praktikum tidak menjadi kerepotan dalam memberikan nilai yang layak kepada praktikan yang karena disebabkan tidak adanya basis atau dasar yang mau dinilai.

Lembar penilaian merupakan integral dari suatu proses penilaian dalam sebuah pembelajaran. Penilaian berperan sebagai program penilaian proses, kemajuan belajar dan hasil belajar siswa. Lembar penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari suatu kompetensi.[8]

Hasil penilaian tidak identik dengan hasil kognitif saja, namun juga keterampilan- keterampilan yang menunjang pembelajaran dari siswa. Salah satu keterampilan yang dapat dinilai dari aktifitas siswa adalahketerampilan proses. Keterampilan proses sains sangat penting dikuasai siswa karena dibandingkan dengan keterampilan lainnya,keterampilan proses sains dapat lebih melihat perkembangan kemampuan peserta didikdalam melakukan suatu aktivitas untuk menemukan suatu konsep. Dengan menemukan

[8] Nunung Fika, Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Kritis siswa SMA Pada Materi Asam Basa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, vol. 8, no. 2, 2014, h.1380-1389

sendiri konsep tersebut, siswa dapat lebih lama mengingatnya dibandingkan dengan menghafal.[9]

C. Penilaian Aspek Psikomotorik

Penilaian psikomotorik adalah penilaian yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana setiap siswa belajar dan sejauh mana mereka menerapkan hasil belajarnya. Dalam hal ini penilaian kegiatan praktikum tidak hanya mencakup penilaian afektif tetapi juga ada penilaian afektif dan psikomotorik.[10]

Kompetensi keterampilan atau psikomotorik merupakan ranah kompetensi yang berkaitan dengan *skill* atau kemampuan bertindak. Hasil belajar psikomotorik merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif. Hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotorik apabila peserta didik telah menunjukkan prilaku atau perubahan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan afektifnya.

Penilaian kinerja merupakan suatu prosedur yang menggunakan berbagai bentuk tugas-tugas untuk memperoleh informasi tentang apa dan sejauh mana yang telah dipelajari oleh siswa. Penilaian kinerja mensyaratkan siswa dala menyelesaiakan tugas-tugas kinerjanya menggunakan pengetahuan dan

---

[9] Etty Nurmala Fadilla, Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMA, *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, vol. 1, no. 2, 2017, h. 123-134

[10] Alanisa Lola Pasaribu, Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Psikomotor pada Materi Titrasi asam Basa Kelas XI –SMAN 4 Kota Jambi (Jambi,2017)

keterampilannya yang diwujudkan dalam bentuk perbuatan, tindakan atau unjuk kerja. Tes unjuk kerja meminta siswa mewujudkan tugas sebenarnya yang mewakili keseluruhan kinerja yang akan dinilai, seperti mempersiapkan alat, menggunakan alat, merangkai alat, menuliskan data, menganalisa data, menyimpulkan, menyusun laporan dan sebagainya.[11]

Penilain psikomotorik memiliki ranah penilaian seperti aspek lainnya. Adapun indikator dalam penilaian psikomotorik antara lain :

1. Peniruan

   Terjadi ketika mengamati suatu pergerakan. Mulai dengan memberi respon terhadap yang diamati dan peniruan ini pada umumnya dalam bentuk global dan tidak sempurna

2. Manipulasi

   Menekankan perkembangan kemampuan mengikuti arahan yang menetapkan suatu penampilan melalui latihan.

3. Ketetapan

   Menekankan kecermatan dan kepastian yang lebih tinggi dalam penampilan. Respon-respon lebih terkoreksi dan kesalahan-kesalahan dibatasi sampai pada tingkat minimum.

4. Artikulasi

   Menekankan suatu koordinasi rangkaian gerakan dengan membuat urutan yang tepat serta mencapai yang diharapkan.

---

[11] Reni Novalia, Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Pada Praktikum Pengaruh Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, vol. 4, no. 2, 2015, h. 568-580

جامعة الرانري
AR-RANIRY

5. Pengalamiahan

Penampilan suatu tindakan yang diajarkan dan dijadikan sebagai contoh yang telah menjadi kebiasaan.[12]

D. Praktikum Makromlekul

Kimia sebagai salah satu pelajaran sains merupakan suatu ilmu berlandaskan eksperimen yang pengembangan dan aplikasinya menuntut standar tinggi pada kerja eksperimental. Perkuliahan kimia dasar merupakan salah satu mata kuliah tahun pertama yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa yang mengambil Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh, dimana didalam mata kuliah kimia dasar terdapat beberapa materi salah satunya Makromolekul.

Kimia sangat terkait dengan sinergis antara pemaparan konsep di kelas dengan kegiatan praktikum di laboratorium untuk menentukan keberhasilan dan kebermaknaannya. Pada proses pembelajarannya kimia tidak terlepas dari kegiatan pengamatan dan eksperimen yang sangat membutuhkan sikap tertentu seperti tanggung jawab dan kejujuran ketika mengumpulkan dan menganalisis data. [13]

---

[12] Muhammad Iqbal, Taksonomi Bloom (Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik), 8 Desember 2017. Diakses pada tanggal 18 januari 2021 dari situs: http://muhamadiqbalzokhabo.blogspot.com/2017/12/taksonomi-bloom-kompetensi-dan-indikator.html.

[13] Sabrina Hayatun Nufus, dkk, Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Berbasis Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, vol. 05, no. 01, 2017, h. 44-51.

Penyelenggaraan praktikum di koordinir oleh dosen yang dibantu asisten. Praktikum selama ini masih dilakukan mengikuti langkah demi langkah penuntun praktikum. Penilaian praktikum khusus nya dalam pelaksaan praktikum selama ini adalah penilaian pra lab dengan melakukan asistensi pelaksanaan praktikum dan penilaian ujian akhir setelah praktikum. Sistem penilaian tidak menggunakan pedoman penilaian sehingga penilaian memungkinakan terjadinya bias antara dosen yang satu dengan dosen lainnya.[14] Dalam hal ini praktikumyang yang dibahas adalah makromolekul.

Makromolekul dapat dikatakan sebagai polimer. Ada tiga molekul besar diantara senyawa organik kehidupan yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Polimer adalah suatu molekul panjang yang terdiri atas banyak blok penyusun yang identik atau serupa yang dihubungkan dengan ikatan – ikatan kovalen mirip seperti kereta api yang terdiri atas gerbong.

1. Karbohidrat

Sebagai salah satu bahan makan sumber energi untuk tubuh, karbohidrat tersebar luas di alam, baik dalam jaringan hewan maupun jaringan tumbuhan. Melalui proses fotosintesis, bagian bagian yang mengandung klorofil dapat membentuk karbohidrat.

Karbohidrat adalah senyawa yang memiliki rumus umum $C_n(H_2O)_m$. Nama lain dari karbohidrat adalah sakarida atau gula. Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling utama dalam tubuh makhluk hidup.

[14]Banggali, "Pengembangan Paerangkat Alat Evaluasi Berbasis untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dalam Praktikum Kimia Dasar", *Jurnal Chemica*, vol. 12, no. 2, 2011,h. 77-84.

Ada beberapa senyawa organik bukan karbohidrat namun gugus nya mirip dengan karbohidrat, seperti asam asetat ($C_2H_4O_2$) atau asam laktat ($C_3H_6O_3$) yang memiliki perbandingan gugus yang sebanding dengan karbohidrat. Sebaliknya, ada beberapa senyawa organik seperti ramnosa ($C_6H_{10}O_5$) atau deoksiribosa, yang tidak menunjukkan perbandingan jumlah hidrogen dan oksigen seperti dalam rumus karbohidrat, justru memiliki sifat sifat seperti karbohidrat.

Karbohidrat pada umumnya diklasifikasikan didasarkan atas kompleksitas struktur kimia. Berdasarkan kompleksitasnya, karbohidrat dibedakan atas karbohidrat sederhana, yang lebih dikenal sebagai monosakarida dan karbohidrat majemuk yang meliputi oligosakarida dan polisakarida. Karbohidrat yang banyak mengandung gugus hidroksil dan mempunyai gugus fomil atau gugus aldehida dikenal sebagai polihidroksi aldehida, sedangkat karbohidrat yang banyak mengandung gugus hidroksil dan mempunyai gugus karbonil atau gugus keton dikenal sebagai polihidroksi keton. Selain itu, ada pula yang mengklasifikasikan karbohidrat menjadi karbohidrat yang dapat dicerna manusia dan karbohidrat yang tidak dapat dicerna manusia.

Karbohidrat sederhana atau monosakarida adalah karbohidrat yang molekulnya lebih kecil dan susunannya lebih sederhana dibandingkan dengan molekul karbohidrat yang lain. Molekul karbohidrat ini tidak dapat diperkecil lagi dengan cara hidrolisis. Monosakarida adalah suatu pesenyawaan netral, mudah larut dalam air, kelarutannya dalam alkohol kecil dan tidak larut dalam dietileter. Banyak monosakarida memiliki rasa manis dan apabila dipanaskan akan mencair sambil memecah, akhirnya membentuk arang. Dalam saluran cerna, monosakarida

langsung diabsorpsi oleh dinding usus halus dan langsung masuk ke dalam aliran darah. Pembentukan monosakarida ini di dalam tubuh berasal dari pemecahan disakarida atau pemecahan polisakarida dari makanan kita sehari hari.[15]

Monosakarida yang terdapat gugus aldehida sebagai aldosa (aldehid plus osa). Glukosa, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa semuanya adalah aldosa. Monosakarida seperti fruktosa yang terdapat gugus keton disebut ketosa. Ribosa merupakan aldopentosa. Monosakarida memiliki beberapa sifat kimia yang artinya dapat dilihat dari reaksi kimianya antara lain

a. Reaksi reduksi

   Reaksi ini terjadi dengan penekanan hidrogen dengan menggunakan katalisator. Reaksi ini berlaku untuk aldosa dan ketosa.

b. Reaksi oksidasi

   Reaksi ini terjadi dengan ketergantungan pada kuat atau tidak oksidatoryang dipakai.

c. Reaksi dehidrasi

   Reaksi ini terjadi apabila terjadi pemanasan pada suhu tertentu seperti ribosa akan mengalami dehidrasi menjadi furfural atau furaldehida bila dipanaskan dengan HCl 17%.

d. Reaksi pembentukan osazon

   Reaksi ini terjadi apabila terjadi pemanasan monosakarida atau disakarida pereduksi dengan fenilhidrazin, sehingga terbentuk kristal berwarna kuning sukar larut.

---

[15] Damin Sumarjo, *Pengantar Kimia*, (Jakarta:EGC,2006) h 205.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

e. Reaksi epimerisasi

Reaksi ini terjadi apabila terjadi penambahan basa lemah yang memiliki kepekatan rendah akan menyebabkan beberapa monosakarida membentuk epimernya dan epimerisasi ini berlangsung melalui bentuk bentuk enol.

2. Protein

Protein adalah suatu polipeptida yang tersusun atas asam – asam amino dengan ikatan peptida. Semua protein memiliki persamaan sifat, yaitu apabila dihidrolisis menghasilkan lima belas atau dua puluh asam amino. Asam amino mengandung gugus $–NH_2$ pada atom karbon dekat gugus karboksil.

Istilah protein, pertama kali dikemukakan oleh pakar kimia Belanda G.J. Mulder pada tahun 1939 yang berasal dari bahasa yunani yaitu "*proteios*". *Proteios* memiliki arti yaitu yang "pertama". Protein memiliki peranan peranan yang sangat penting pada organisme yaitu dalam struktur, fungsi, dan reproduksi.

Karena protein tersusun atas asam amino- asam amino, susunan kimia mengandung unsur-unsur seperti yang terdapat dalam asam amino penyusunnya, yaitu karbon, oksigen, hidrogen dan nitrogen. Molekul protein terdapat unsur belerang jika diantara monomernya terdapat asam amino sistein atau metionin. Pada protein majemuk, selain unsur unsur tersebut kemungkinan masih mengandung unsur fosfor, besi, atau magnesium.

Protein yang terdapat pada tanaman dikenal sebagai protein nabati yang dibentuk dari bahan-bahan yang terdapat didalam tanah dan air melalui proses biokimiawi yang rumit. Protein nabati yang baik adalah proteein yang terdapat

pada kacang kacangan. Protein yang terdapat pada hewan dikenal sebagai protein hewani, yang umumnya yang mengandung asam amino yang sama dengan yang digunakan oleh tubuh manusia. Oleh karena itu, protein hewani dianggap sebagai protein yang sempurna atau yang nilai biologisnya tinggi.

Adapun fungsi protein yaitu sebagai cadangan energi bagi tubuh dan pembentuk otot, hal ini dipengaruhi dari jenis asam aminonya. Dari sekian banyak asam amino yang ada, asam amino esensial glutamin yang paling banyak diproduksi didalam tubuh. Meskipun glutamin dapat diproduksi didalam tubuh, namun pasokan glutamin dari luar tetap diperlukan untuk menjaga konsistensi perkembangan otot tubuh, karena kadar glutamin tubuh cenderung menurun seiring intensitas latihan tubuh yang dilakukan. Terutama pada saat latihan beban, oleh karena itu untuk menjaga kadar asam amino glutamin dalam tubuh mutlak diperlukan untuk menjaga proses perkembangan otot lebih optimal. Salah satunya adalah dengan mengkonsumsi suplementasi protein atau asam amino[16]. Berikut ini adalah peranan asam amino dalam masa pembentukan otot:

a. Meningkatkan massa otot
b. Meningkatkan hormon pertumbuhan
c. Mengurangi asam laktat
d. Mencegah penyusutan otot

3. Lemak

[16] Eddy Suprayitno dan Titik Dwi Sulistiyati, *Metabolisme Protein*, (Malang;UB Press, 2017) h. 11.

Lemak adalah salah satu jenis ester yang dipelroleh dari alam yang berasal dari hewan dan tumbuh-tumbuhan. Lemak yang bersal dari hewan dikenal lemak hewani dan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dikenal lemak nabati. Kandungan utama lemak ialah unsur karbon dan hydrogen dengan rantai hidrokarbon panjang yang memiliki gugus fungsi –COO- sehingga massa molekul relatif lemak sangat besar.

Lemak disusun dari dua jenis molekul yang lebih kecil yaitu gliserol dan asam lemak. Gliserol adalah sejenis alkohol yang memiliki tiga karbon yang masing masing mengandung sebuah gugus hidroksil. Asam lemak memiliki kerangka karbon yang panjang, umumnya 16 sampai 18 atom carbon panjangnya. Salah satu ujung asam lemak itu adalah kepala yang terdiri dari atas satu gugus hidroksil fungsonal yang menyebabkan molekul ini disebut asam lemak. Yang berikatan dengan gugus karboksil itu adalah hidrokarbon panjang yang disebut ekor. Ikatan C-H non polar yang terdapat pada asam lemak itu menyebabkan lemak bersifat hidrofobik. Lemak terpisah dari air karena molekul air terpisah membentuk ikatan hidrogen satu sama lain dan menyingkirkan lemak.

Sebagian besar lemak hewan adalah lemak jenuh. Ekor asam lemaknya tidak memiliki ikatan ganda. Lemak hewan jenuh seperti mentega berbentuk padat dalam suhu ruangan, sebaliknya tumbuhan dan ikan umumnya merupakan lemak tidak jenuh karena berbentuk cair dalam suhu ruangan. Lemak tumbuhan dan ikan dapat disebut sebagai minyak. Bentuk tempat ditemukannya ikatan ganda itu akan mencegah molekul itu untuk mengumpul cukup dekat satu sama lain, sehingga bisa membentuk padatan pada suhu ruangan. Ungkapan tumbuhan

terhidrogenasi yang sering ditemukan dalam label makanan berarti bahwa lemak tidak jenuh dan telah diubah secara sintetis menjadi lemak jenuh dengan cara menambahkan hidrogen. Mentega, margarin dan masih banyak lagi produk lainnya merupakan bahan yang dihidrogenasi untuk mencegah lipid memisah dalam bentuk cair.[17]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[17] Campbell reece – Mitchell, *Biologi*, (Jakarta:Erlangga,2002);h 70

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau lebih sering dikenal *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[18] Produk yang dihasilkan berupa lembar penilaian aspek psikomotorik pada praktikum makromolekul.

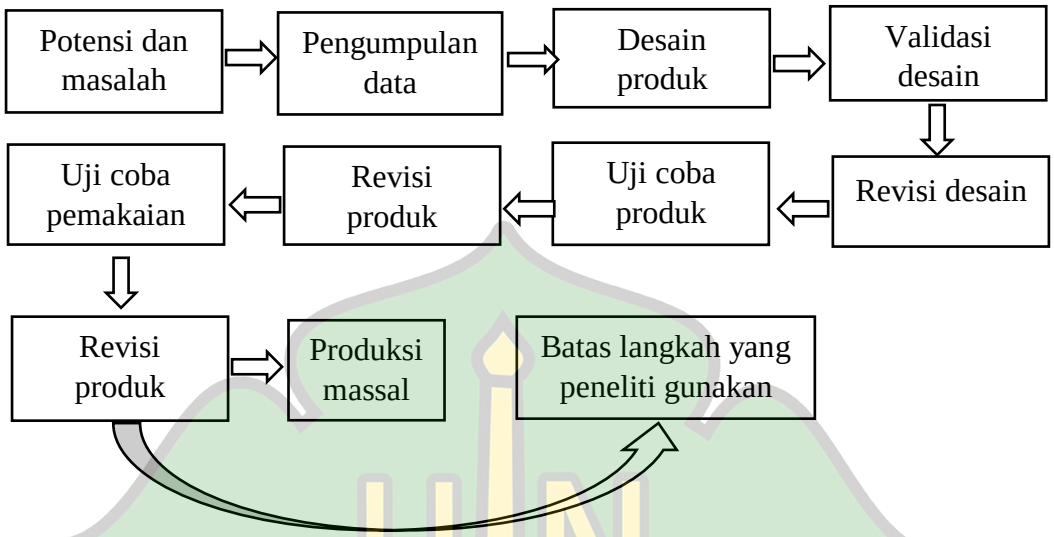
Penelitian ini mengembangkan lembar penilaian aspek psokomotoirk yang diawali dengan kegiatan validasi yang dilakukan oleh tim ahli beberapa orang yang dilanjutkan dengan revisi apabila ada terdapat kekurangan, setelah divalidasi dan direvisi, dilanjutkan dengan uji coba produk kepada mahasiswa serta memberikan angket untuk mengetahui respon mahasiswa.

Adapun langkah-langkah yang diambil peneliti dalam rancangan ini hanya sampai tujuh langkah hal itu sudah dipertimbangkan peneliti karena satu dan lain hal sehingga langkah yang diambil hanya sampai revisi produk.

Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan (R&D).

[18] Sugiyono , *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2011),h407.

Menurut Sugiono, langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi :



Gambar 3.1. Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D). (Sumber: Sugiyono,2018)[19]

1. Potensi dan Masalah

   Tahap ini dilakukan dengan landasan peneliti yang kesulitan memberikan nilai yang objektif terhadap mahasiswa yang melaksanakan praktikum, dikarenakan tidak adanya lembar penilaian yang dapat mengukur secara detil dan diperkuat dengan wawancara kepada laboran sehingga peneliti memiliki ide untuk membuat penyelesaian dari masalah yang terjadi.

2. Pengumpulan Data

   Setelah mengetahui masalah yang didapat secara faktual, selanjutnya dilakukan pengumpulan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan

[19] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung : Alfabeta , 2011), hlm. 297.

perencanaan suatu produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut tetapi.

3. Desain Produk

   Tahap ke tiga dari model ini adalah desain produk atau perancangan. Pada tahap ini peneliti mulai merancang lembar penilaian aspek psikomotorik . Sesuai dengan hasil data yang telah diperoleh. Desain produk ini kemudian diperiksa oleh pembimbing agar diperbaiki dengan bentuk yang lebih rinci rubrik penilaiannya.

4. Validasi Desain

   Proses validasi ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator ahli guna melihat dan menilai sampai sejauh mana perkembangan terhadap lembar penilaian yang dikembangkan serta mengetahui kekurangan seperti apa yang harus diperbaiki serta dilengkapi serta mengetahui lembar penilaian yang akan divalidasi valid atau tidak.

5. Revisi Desain

   Setelah dilakukan validasi dan diketahui kelemahannya, selanjutnya yang Harus dilakukan adalah memperbaiki desain, dalam hal ini adalah tugas dari peneliti.

6. Uji Coba Produk

   Setelah divalidasi dan direvisi, dilakukan uji coba produk tersebut. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah instrumen penilaian psikomotorik tersebut layak untuk digunakan kedepannya.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

7. Revisi Produk

   Setelah produk diuji cobakan langkah selanjutnya adalah revisi produk dengan tujuan agar produk yang sudah dikembangkan diketahui kelemahannya dan diperbaiki kembali agar menjadi produk yang lebih layak dari pada sebelum nya.

8. Uji Coba Pemakaian

   Setelah dilakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan selanjutnya yang akan dilakukan adalah uji coba pemakaian dimana tujuan uji coba pemakaian produk yang dikembangkan ini sudah dapat dikategorikan layak untuk digunakan pada masa yang akan datang.

9. Revisi Produk

   Setelah melakukan uji coba pemakaian dan mengetahui bagian yang perlu diperbaiki dari lembar penilaian yang dikembangkan selanjutnya dilakukan revisi guna memperbaiki kesalahan terhadap lembar penilaian yang dikembangkan.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Laboratorium Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh, Kota Banda Aceh Provinsi Aceh.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak pihak yang dijadikan sebagai sampel dalam sebuah penelitian. Adapun subjek penelitian ini adalah mahasiswa aktif Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh leting 2018 sebanyak 10 orang dengan catatan telah mengambil mata kuliah praktikum kimia dasar II dan leting 2017 sebanyak 4 orang yang bertindak sebagai asisten praktikum dengan catatan sudah pernah menjadi asisten praktikum kimia dasar II

Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan teknik *purpose sampling* yaitu pengambilan sampel dengan ketentuan tertentu, yaitu penelitian yang dilakukan dalam skala kecil serta dengan melaksanakan anjuran pemerintah dalam mencegah penularan COVID 19 dengan menjaga jarak dan melakukan *social distancing*, dan ditambah dengan anjuran dari koordinator laboratorium.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dapat diartikan sebagai peralatan yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan menginterpretasikan informasi dari responden yang dilakukan dengan cara pengukuran yang sama. Instrumen penelitian dirancang untuk satu tujuan dan tidak dapat digunakan pada penelitian lain.[20] Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi dan lembar angket.

1. Lembar Validasi

[20] Fero, D., "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan", Skripsi, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011, h. 52.

Lembar validasi adalah instrumen yang berguna untuk merekam atau mengukur apa yang dimaksudkan dan yang ingin dicapai.[21] Ada tiga aspek yang harus dinilai dalam proses validasi ini yaitu aspek materi aspek bahasa dan aspek lembar penilaian yang berisikan pernyataan-pernyataan terhadap lembar penilaian yang dikembangkan . Pada proses validasi ini ditujukan kepada ahli untuk memudahkan memberikan penilaian terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan. Sebelumnya instrumen lembar validasi harus diberikan kepada pakarnya terlebih dahulu, yang bertujuan untuk menilai lembar validasi tersebut yang sudah dapat digunakan dalam penelitian ini. Instrumen lembar validasi ahli divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli bahasa yang sudah menguasai dalam pembuatan intrumen pengumpulan data.

Lembar validasi yang digunkan dalam penelitian ini berbentuk *chek list*. Skala yang digunakan dalam lembar validasi adalah skala *likert* yang sudah disusun dalam suatu pernyataan dan diikuti pilihan pernyataan berupa skala dengan lima angka yang menunjukkan tingkatan sangat layak (5), layak (4), cukup layak (3), tidak layak (2), sangat tidak layak (1).

2. Lembar angket

Lembar angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden.[22] Lembar angket dalam penelitian ini berisiakan pernyataan tentang instrumen penilaian psikomotor kemudian diberikan tanggapan atas pernyataan tersebut.

---

[21] Sumadi Suryabrata, Metodologi Penelitian, (Jakarta: Raja Grafindo Persada,2008),h.60.

[22]Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2006),h.150.

Lembar angket yang digunakan pada penelitian ini juga berbentuk *chek list*.

Sama halnya dengan lembar validasi, lembar angket juga menggunakan skala *likert* yang disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan polihan respon berupa sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (CS), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah aplikasi atau penerapan instrumen dalam rangka penjaringan dan pemerolehan data penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Validasi

Validasi adalah tingkat kemampuan instrumen penelitian untuk mengungkapkan data sesuai dengan masalah yang hendak diungkapkan.[23] Sebelum lembar penilaian aspek psikomotorik digunakan terlebih dahulu harus divalidasi oleh validator yang terdiri dari dosen Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry, dimana dosen tersebut dapat dikatakan dosen ahli materi dan dosen ahli bahasa serta dosen ahli lembar penilaian yang memiliki keahlian dalam bidangnya masing masing. Validasi dilakukan guna untuk mengetahui kevalidan, keabsahan lembar penilaian yang telah dikembangkan.

2. Angket

[23] Hadari Nawawi dan Martini Hadari, *Instrumen Penilaian Bidang Sosial*, (Yogyakarta:Gadjah Mada University Press,1992),h.178.

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data dalam bentuk pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden.[24]

Angket akan diberikan kepada asisten praktikum dan mahasiswa yang bertujuan untuk mengetahui respon asisten praktikum dan mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik.

Asisten praktikum dan mahasiswa memberikan penilaian mengenai setiap aspek pernyataan tentang instrumen penilaian psikomotorik. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penggunaan instrumen penilaian psikomotorik tersebut. Instrumen penilaian psikomotorik yang sudah valid, praktis dan efektif dapat diaktakan layak sebagai instrumen penilaian di laboratorium. Kemudian peneliti melakukan analisis data. Analisis data yang dilakukan berdasarkan hasil penilaian validator dan respon asisten praktikum beserta mahasiswa yang telah didapatkan.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan dan telah diverifikasi, maka langkah selanjutnya adalah analisa terhadap hasil yang diperoleh. Analisis data adalah proses penyederhanaan dan penyajian data dengan mengelompokkannya dalam bentuk yang mudah dibaca.

1. Data validasi

[24] Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurrahman, *Analisis Korelasi,Regresi dan Jalur dalam Penelitian,* (Bandung:Pustaka Setia,2007),h.25.

Menganalisis data hasil validasi tim ahli dengan menggunakan rumus persentase. Skor penilaian yang digunakan yakni: (5) sangat layak, (4) layak, (3) kurang layak, (2) tidak layak, (1) sangat tidak layak. Persentase hasil validasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P(\%)= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan kesimpulan atau kategori kelayakan lembar penilaian sesuai dengan aspek-aspek yang diteliti, berikut klasifikasi kelayakan yang dibagi rata sesuai dengan 5 kategori pada skala *likert*. Pembagian rentang kategori kelayakan lembar penilaian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kriteria kelayakan dan revisi produk[25]

No	Presentase (%)	Kualifikasi	Keterangan
1	81- 100	Sangat Layak	Tidak Revisi/Layak
2	61 – 80	Layak	Tidak Revisi/Layak
3	41 – 60	kurang Layak	Revisi/Tidak Layak
4	21 – 40	Tidak Layak	Revisi/Tidak Layak
5	< 21	Sangat Tidak Layak	Revisi/Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2009:35)

2. Angket

Data yang diperoleh melalui angket respon asisten praktikum dan mahasiswa terhadap instrumen penilaian psikomotorik masih berupa data uraian aspek aspek tanggapan siswa. Data respon asisten praktikum dan mahasiswa yang diperoleh dari angket yang telah dibagikan. Skor penilaian yang digunakan yaitu :

[25] Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Program Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.35

(5) sangat setuju, (4) setuju, (3) kurang setuju, (2) tidak setuju, (1) sangat tidak setuju.[26] Persentase tanggapan asisten praktikum dan mahasiswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai beerikut

$$P\ (\%) = \frac{F}{N} \times 100\% \qquad (3.2)$$

Keterangan:

P = angka persentase
F = skor yang diperoleh
N = jumlah guru dan siswa keseluruhan/banyaknya individu[27]

Tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan persentase nilai respon asisten praktikum dan mahasiswa dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Respon Asisten Praktikum dan Mahasiswa[28]

No	Rentang Skor (%)	Kategori	Keterangan
1	81– 100	Sangat Setuju	5
2	61 – 80	Setuju	4
3	41 – 60	Kurang Setuju	3
4	21 – 40	Tidak Setuju	2
5	< 21	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (2018:136)

Dari perolehan tabel diatas dapat diartikan dalam perhitungan respon asisten praktikum dan praktikan dengan menggunakan score angket yang telah dinilai dengan melihat keterangan dan kategori saling berikatan sehingga dapat diketahui nantinya instrumen yang peneliti kembangkan sangat disetujui oleh responden atau tidak, karena penerapan angka bertujuan untuk mempermudah

[26] Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Tes dan Non Tes* (Yogyakarta: Mitra Cendekia,2008),h.121.

[27] Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2005), h. 43.

[28] Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung : Alfabeta, 2018), h.136

peneliti dalam melakukan pengolahan data, sedangkan hasil dari data yang sudah diolah dapat dijabarkan dengan acuan kategori.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) digunakan untuk memvalidasi suatu produk dan mengembangkan produk. Mengembangkan suatu produk dapat diartikan sebagai memperbarui produk yang sudah ada atau menciptakan produk terbaru. Produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Laboratorium Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Banda Aceh diperoleh data yang memuat hasil validasi produk dan uji coba produk (respon asisten praktikum dan respon mahasiswa). Data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penyajian Data

a. Hasil Validasi Ahli

Validasi lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa dilakukan oleh tiga orang validator yakni validator ahli bahasa, validator ahli materi dan validator ahli lembar penilaian yang bertujuan untuk diberikan nilai kelayakan atas produk yang dikembangkan. Penilaian kelayakan produk oleh validator ahli digunakan dengan menggunakan lembar validasi yang berisikan indikator indikator tertentu seperti berisikan tentang bahasa, dan materi yang menyangkut kedalam lembar penilaian aspek psikomotorik yang dikembangkan sehingga diporoleh data kuantitatif dan berupa saran untuk perbaikan terhadap lembar penilaian yang

dikembangkan. Saran dari validator ahli yaitu penggunaan frasa didalam lembar penilaian lebih dibakukan lagi agar menjadi frasa yang lebih baik dan benar.

Hasil validasi kelayakan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul oleh beberapa ahli dapat dilihat dalam tabel 4.1. di bawah ini

Tabel 4.1 Lembar validasi oleh validator 1, 2 dan 3

NO	Indikator	Validator		
		1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Kesesuaian lembar penilaian dengan dasar yang dinilai.	4	3	4
2	Bentuk lembar penilaian simpel.	3	4	4
3	Memuat semua dasar yang dinilai.	4	3	4
4	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.	3	4	4
5	Kosa kata yang digunakan tepat.	4	3	4
6	Penyusunan kalimat pada lembar penilaian yang di kembangkan jelas.	4	4	4
7	Bentuk lembar penilaian yang di kembangkan mudah dipahami.	4	4	4
8	Kesesuaian materi praktikum dengan teori.	5	4	4
9	Lembar penilaian yang dikembangkan fleksibel.	4	4	4
10	Konsep lembar penilaian sesuai dengan materi.	4	4	3
Jumlah		**39**	**37**	**39**
Persentaase		**78%**	**74%**	**78%**

Berdasarkan tabel 4.1. Diperoleh hasil validasi dan saran dari valiator terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul. Validasi ialah hasil koreksi daripada tim ahli terhadap suatu produk yang dikembangkan, produk yang dikembangkan yaitu lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul. Lembar penililaian yang dikembangkan oleh peneliti terlebih dahulu divalidasi oleh tiga orang validator yang menjadi dosen di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, adapun ketiga validator tersebut adalah Safrijal, M.Pd. , Haris Munandar, M.Pd. dan Sabarni, M.Pd. Para validator juga memberikan argumen bahwa bentuk lembar penilaian yang dikembangkan sudah baik dan sangat sederhana serta aspek yang dikembangkan jelas.

Berdasarkan saran saran yang diperoleh dari tiap validator, peneliti melakukan perbaikan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh. Adapun hasil revisi uji coba pemakaian terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum kimia makromolekul dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK PRATIKUM MAKROMOLEKUL

Berilah tanda silang (X) untuk mengisi di kolom skor serta diisi per poin pada setiap aspek

Tabel **4.2** Lembar penilaian aspek psikomotorik sebelum di revisi

No	Aspek keterampilan yang dinilai	Skor	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Mahasiswa memakai semua perlengkapan perlindungan diri (masker, jas lab, sarung tangan, kaca mata dan sepatu tertutup).	0	Mahasiswa tidak memakai semua perlengkapan perlindungan diri.
		1	Mahasiswa hanya memakai 1-2 perlengkapan perlindungan diri.
		2	Mahasiswa memakai 3-4 perlengkapan perlindungan diri.
		3	Mahasiswa memakai semua (5) perlengkapan perlindungan diri.
2	Mahasiswa membuat alur praktikum makromolekul/diagram alir tentang percobaan (karbohidrat, protein dan lemak).	0	Mahasiswa tidak membuat alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
		1	Mahasiswa hanya membuat 1 alur praktikum makromolekul (Karbohidrat).
		2	Mahasiswa membuat 2 alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein)
		3	Mahasiswa membuat semua alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
3	Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat praktikum (tabung reaksi, gelas kimia, lampu spiritus, kertas saring dan gelas ukur) yang telah disediakan untuk praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak.	0	Mahasiswa tidak mampu menggunakan alat praktikum yang telah disediakan.
		1	Mahasiswa hanya mampu menggunakan 1-2 alat praktikum yang telah disediakan.
		2	Mahasiswa hanya mampu menggunakan 2-4 alat praktikum yang telah disediakan.
		3	Mahasiswa mampu menggunakan seluruh alat praktikum yang telah disediakan

(1)	(2)	(3)	(4)
4	Mahasiswa melakukan pencucian alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak agar alat yang akan digunakan lebih steril.	0	Mahasiswa tidak mencuci seluruh alat praktikum.
		1	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 4-6 alat yang tidak dicuci.
		2	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 1-3alat yang tidak dicuci.
		3	Mahasiswa mencuci seluruh alat praktikum.
5	Mahasiswa melaksanakan praktikum makromolekul tentang karbohidrat,protein dan lemak sebaik mungkin dan menghindari adanya kecelakaan saat melaksanakan praktikum.	0	Mahasiswa tidak melakukan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya melakukan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa melakukan 2 percobaan pada praktium makromolekul.
		3	Mahasiswa melaksanakan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
6	Mahasiswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang diperoleh pada praktikum makromolekul sesuai dengan hasil yang telah diterangkan pada panduan praktikum.	0	Mahasiswa tidak memastikan semua percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		1	Mahasiswa hanya memastikan 1 percobaan pada praktikum makromolekul yang sesuai dengan teori.
		2	Mahasiswa memastikan 2 percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		3	Mahasiswa memastikan semua

			percobaan sesuai dengan teori.

(1)	(2)	(3)	(4)
7	Mahasiswa mempertanyakan kepada asisten praktikum apabila terjadi ketidak sesuaian hasil yang diperoleh dan mengetahui penyebabnya.	0	Mahasiswa tidak ada yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		1	Hanya 1 mahasiswa yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		2	Mahasiswa yang menanyakann sebab terjadinya kesalahan 2 orang
		3	Semua mahasiswa bertanya sebab terjadinya kesalahan
8	Mahasiswa menuliskan kembali hasil percobaan yang telah diperoleh pada praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak, untuk ditarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan.	0	Mahasiswa tidak menuliskan hasil yang didapat pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menuliskan 1 hasil percobaan pada praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak).
		2	Mahasiswa menuliskan 2 hasil percobaan pada praktikum makromoleku (karbohidrat, protein dan lemak).
		3	Semua hasil percobaan ditulis.
9	Mahasiswa memberikan kesimpulan terhadap hasil percobaan yang didapat setelah melakukan praktikum makromolekul pada percobaan karbohidrat, protein dan lemak.	0	Mahasiswa tidak memberikan kesimpulan terhadap praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menyimpulkan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa hanya menyimpulkan 2 percobaan pada praktikum makromolekul.

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

		3	Semua percobaan diberikan kesimpulan.

(1)	(2)	(3)	(4)
10	Mahasiswa membersihkan serta merapikan kembali semua alat yang telah digunakan saat melakukan praktikum makromolekul untuk menghindari adanya alat yang tercecer.	0	Mahasiswa tidak merapikan dan membersihkan semua alat yang telah dipakai
		1	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 4-5 alat yang belum dirapikan.
		2	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 1-3 alat yang belum dirapikan.
		3	Semua alat dirapikan dan dibersihkan.
Skor Total			

b. Hasil Respon Asisten Praktikum

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan dari angket respon asisten praktikum laboratorium yang melibatkan dua orang asisten praktikum dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian.

No	Pertanyaan	Asisten Praktikum			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Lembar penilaian yang dikembangkan mempermudah kinerja asisten praktikum dalam memberikan nilai.	5	4	5	5
2	Tulisan pada lembar penilaian mudah dibaca.	5	5	5	4
3	Pemberian nilai psikomotorik kepada mahasiswa, dengan menggunakan lembar penilaian aspek psikomotorik yang telah di	4	4	5	4

	kembangkan.				

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Bahasa yang digunakan dalam lembar penilaian mudah dipahami.	4	5	5	4
5	Aspek yang dinilai sesuai dengan praktikum yang di laksanakan.	4	5	5	5
6	Lembar penilaian ini dapat membantu anda memberi nilai secara objektif.	4	4	5	5
7	Aspek yang dikembangkan pada lembar penilaian mencakup ke tiga percobaan pada praktikum makromolekul.	5	5	5	5
8	Lembar penilaian yang dikembangkan memiliki aspek penilaian yang jelas (tidak rancu).	5	4	5	5

c. Hasil Respon Mahasiswa

Uji coba lembar penilaian aspek psikomotorik dilakuakan kepada 10 orang mahasiswa. Berikut adalah hasil respon dari mahasiswa yang telah diberi angket dapat dilihat pada tabel 4.4. dibawah ini.

Tabel 4.4 respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	KS	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)	(7)
1	Mahasiswa lebih tertarik dinilai dengan menggunaka lembar penilaian psikomotorik ini.	-	-	-	4	6
2	Mahasiswa lebih bersemangat melaksanakan praktikum jika dinilai secara langsung.	-	-	-	1	9
3	Dengan dinilai secara langsung, mahasiswa bekerja dengan lebih teliti.	-	-	-	3	7
4	Mahasiswa akan dinilai secara objektif dengan menggunakan lembar penilaian yang dikembangkan.	-	-	-	1	9
5	Apakah anda dapat berkerja secara maksimal apabila dinilai secara langsung dengan menggunakan instrumen ini?	-	-	-	2	8
6	Apakah lembar peniliai ini dapat menjadi alternatif penilaian yang mudah?	-	-	-	2	8

2. Pengolahan Data

Pengolahan data dari lembar validasi dengan perhitungan sebagai berikut :

a. Hasil Validasi Tim Ahli Terhadap Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa.

Berdasarkan data yang terdapat dari tabel Hasil Validasi Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul oleh validator dengan skala penilaian dikategorikan menjadi 5 yaitu " sangat layak / tidak perlu revisi" untuk nilai 5, "layak / tidak perlu revisi" untuk nilai 4, "kurang layak / revisi" untuk nilai 3, "tidak layak / revisi" untuk nilai 2, "sangat tidak layak / revisi" untuk nilai 1. Selanjutnya dicari persentase keseluruhan dan disesuaikan dengan skala likert kriteria persentase validasi.

Hasil validasi oleh validator I yang tertera dalam lembar validasi lembar penilaian akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut :

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

keterangan :

P = angka persentase
f = jumlah skor yang diperoleh
N = jumlah skor maksimum

$$P = \frac{39}{50} \times 100\ \%$$

= 78 %

Hasil validasi oleh validator II yang tertera dalam lembar validasi lembar penilaian akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut :

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

keterangan :

P = angka persentase
f = jumlah skor yang diperoleh
N = jumlah skor maksimum

$$P = \frac{37}{50} \times 100\ \%$$

= 74 %

Hasil validasi oleh validator III yang tertera dalam lembar validasi lembar penilaian akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut :

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

keterangan :

P = angka persentase
f = jumlah skor yang diperoleh
N = jumlah skor maksimum

$$P = \frac{39}{50} \times 100\ \%$$

= 78 %

b. Respon Asisten Praktikum Terhadap Lembar Penilaian aspek Psikomotororik Mahasiswa.

Berikut tabel respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh.

Tabel 4.5 Respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik.

No	Pertanyaan	Jumlah asisten praktikum yang menjawab					Persentase (%)				
		STS	TS	KS	S	SS	STS	TS	KS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Lembar penilaian yang dikembangkan mempermudah kinerja asisten praktikum dalam memberikan nilai.	0	0	0	1	3	0	0	0	25	75
2	Tulisan pada lembar penilaian mudah di baca	0	0	0	1	3	0	0	0	25	75
3	Pemberian nilai psikomotorik kepada mahasiswa dengan menggunakan lembar penilaian aspek psikomotorik yang telah di kembangkan.	0	0	0	3	1	0	0	0	75	25

4	Bahasa yang digunakan dalam lembar penilaian mudah dipahami.	0	0	0	2	2	0	0	0	50	50
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(9)**	**(10)**	**(11)**	**(12)**
5	Aspek yang di nilai sesuai dengan praktikum yang dilaksanakan.	0	0	0	1	3	0	0	0	25	75
6	Lembar penilaian ini dapat membantu anda memberi nilai yang objektif	0	0	0	2	2	0	0	0	50	50
7	Aspek yang dikembangkan pada lembar penilaian mencakup ke tiga percobaan pada praktikum makromolekul.	0	0	0	0	4	0	0	0	0	100
8	Lembar penilaian yang dikembangkan memiliki aspek penilaian yang jelas (tidak rancu)	0	0	0	1	3	0	0	0	25	75
Jumlah (%)							**0**	**0**	**0**	**275**	**525**
Persentase Sangat Tidak Setuju							**0 %**				
Persentase Tidak Setuju							**0%**				
Persentase Kurang Setuju							**0%**				
Persentase Setuju							**34,375 %**				

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

Persentase Sangat Setuju	65,625 %
Jumlah (%)	100 %

c. Respon Mahasiswa Terhadap Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik

Berikut tabel persentase respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh.

Tabel 4.6 respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik

No	Pertanyaan	Jumlah mahasiswa yang menjawab					Persentase (%)				
		STS	TS	KS	S	SS	STS	TS	KS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Mahasiswa lebih tertarik dinilai dengan menggunakan lembar penilaian psikomotorik ini.	0	0	0	4	6	0	0	0	40	60
2	Mahasiswa lebih bersemangat melaksanakan praktikum jika dinilai secara langsung.	0	0	0	1	9	0	0	0	10	90

3	Dengan dinilai secara langsung, mahasiswa berkerja lebih teliti.	0	0	0	3	7	0	0	0	30	70
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(9)**	**(10)**	**(11)**	**(12)**
4	Mahasiswa akan dinilai secara objektif dengan menggunakan lembar penilaian yang dikembangkan.	0	0	0	1	9	0	0	0	10	90
5	Mahasiswa lebih berhati hati saat melakukan praktikum makromolekul dengan dinilai secara langsung.	0	0	0	2	8	0	0	0	20	80
6	Lembar penilaian yang dikembangkan dapat menjadi lembar penilaian yang	0	0	0	2	8	0	0	0	20	80

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

	efektif.										
Jumlah Skor							**0**	**0**	**0**	**130**	**470**
Persentase SS (%)							**78,33 %**				
Persentase S (%)							**21,67 %**				
Persentase KS (%)							**0 %**				
Persentase TS (%)							**0 %**				
Persentase STS (%)							**0 %**				
Jumlah %							**100 %**				

3. Interpretasi Data

Interpretasi data merupakan usaha untuk memaknai, menaksir, menjelaskan hasil olahan data sehingga dapat diambil suatu kesimpulan yang lebih jelas, bermakna dan sesuia dengan tujuan pengambilan data.[29]

a. Hasil Persentase Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa

Berikut merupakan tabel interpretasi hasil validasi dengan validator ahli bahasa, ahli materi dan ahli lembar penilaian dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Interpretasi Persentase Validasi

No.	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1	Validator I (ahli bahasa)	78 %	Layak
2	Validator II (ahli materi)	74 %	Layak
3	Validator III (ahli lembar penilaian)	78%	Layak

[29] Salim dan Haidir, *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis*, (Jakarta: Kencana, 2019), h. 176-177.

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli terhadap pengembangan lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa dengan persentase oleh validator I yaitu 78 % dengan kriteria layak, persentase dari validator II yaitu 74 % dengan kriteria layak, dan persentase dari validator III yaitu 78% dengan kriteria layak. Dengan demikian maka lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa dapat dikatakan layak digunakan dalam praktikum makromolekul.

b. Respon Asisten Praktikum terhadap Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa

Berikut merupakan tabel interpretasi respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8. Interpretasi data hasil respon asisten praktikum

No	Kategori	Persentase
1	Sangat setuju	65,625 %
2	Setuju	34, 375 %
3	Kurang setuju	0%
4	Tidak setuju	0%
5	Sangat tidak setuju	0%

Berdasarkan hasil respon asisten praktikum terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik diperoleh jumlah persentase dengan kategori sangat tidak setuju dengan nilai 0%, tidak setuju dengan nilai 0%, kurang setuju yaitu sebesar 0 % dan 34,375 % dengan kategori setuju serta persentase 65,625 % dengan kategori sangat setuju. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul prodi pendidikan kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh sangat baik dan dapat membantu proses pemberian nilai saat melakukan praktikum.

Selain hal itu perolehan nilai 34,375 % dengan kategori setuju didasari dengan sedikit keragu raguan asisten praktikum dalam memberikan kategori sangat setuju untuk pernyataan nomor 5 terhadap penilaian asisten praktikum 1, dan pernyataan nomor 2 serta 4 untuk penilaian asisten praktikum 2.

c. Respon Mahasiswa terhadap Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa

Berikut adalah tabel interpretasi respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9. Interpretasi data hasil respon mahasiswa

No	Kategori	Persentase
1	Sangat setuju	78,33 %
2	Setuju	21,67 %
3	Kurang setuju	0%
4	Tidak setuju	0%
5	Sangat tidak setuju	0%

Berdasarkan hasil respon mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik diperoleh hasil persentase sangat tidak setuju dengan hasil 0%, tidak setuju dengan hasil 0%, kurang setuju 0% dan setuju 21,67 % serta kategori sangat setuju 78,33%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul prodi pendidikan kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh sangat baik dan perlu untuk digunakan dalam melakukan penilaian psikomotorik.

B. Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah lembar penilaian aspek psikomotorik untuk mengukur suatu kegiatan praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa dan di nilai secara langsung oleh asisten praktikum.

Kebiasaannya proses penilaian yang dilakukan hanya mampu menggambarkan aspek kemampuan dalam aspek kognitif.[30] Terkhusus untuk jenjang pendidikan sekolah menengah, padahal dalam sebuah pencapaian dalam suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Terlebih pada aspek psikomotorik yang merupakan kegiatan penilaian terhadap implementasi sebuah ilmu yang sudah dicapai.

Penelitian ini didasari dengan masalah peneliti yang kesulitan memberikan nilai yang objektif kepada mahasiswa saat melakukan praktikum namun dalam masalah tersebut peneliti memiliki gagasan untuk mengembangkan lembar penilaian ditambah dengan informasi yang peneliti dapatkan melalui diskusi dengan ketua laboratorium pendidikan kimia pada tanggal 20 September 2019 terhadap masalah yang dihadapi asisten praktikum dalam memberikan nilai yang objektif kepada mahasiswa saat melaksanakan praktikum. Selanjutnya peneliti kemudian mencari data dan informasi informasi penting yang mendukung seperti penelitian yang relevan serta informasi dari para asisten praktikum yang mengalami kendala saat memberikan nilai. Peneliti mencari informasi informasi yang lain baik itu dari jurnal, buku maupun bahan bacaan lainnya, dan tidak sedikit data yang sangat berguna yang didapatkan, kemudian setelah informasi di peroleh peneliti mencoba mendesain lembar penilaian yang akan dikembangkan dibuat dengan sesederhana mungkin akan tetatpi tidak terlepas dari bagian bagian penting baik itu indikator indikator yang harus disesuaikan dengan prosedur

[30] Afrida, Fuldiaratman, dan Epinur, Pengembangan Instrumen Penilaian Pesikomotorik Berbasis Proyek Pada Materi Hukum Hess Kimia Dasar di Program Unggul Pendidikan Kimia Unja, *J. Indo. Soc. Integ. Chem.* Vol. 8, No. 2, 2016, h. 4-12.

praktikum, mekanisme praktikum dan alur praktikum. Kegiataan perancangan produk di sesuaikan dengan kebutuhan peneliti seperti aspek pada lembar penilaian yang dikembangkan dan materi praktikum[31]

Adapun lembar penilaian yang dikembangkan memiliki 10 aspek ataupun indikator diantaranya yaitu:

1. Mahasiswa memakai semua perlengkapan pelindungan diri (masker, sarung tangan, jas lab, kaca mata dan sepatu tertutup), dimana aspek tersebut untuk melihat kesiapan mahasiswa sebelum melakukan praktikum serta aspek tersebut memiliki tujuan yang sangat baik yaitu meminimalisir adanya dampak pada mahasiswa saat terjadi kecelakaan.
2. Mahasiswa membuat alur praktikum/diagram alir tentang percobaan (karbohidrat, protein dan lemak), pada asek ini dibuat untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap praktikum yag akan dilakukan.
3. Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat praktikum (tabung reaksi, gelas kimia, lampu spiritus, kertas saring dan gelas ukur) untuk praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak. Tujuan aspek ini untuk melihat sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menggunakan alat alat praktikum.
4. Mahasiswa melakukan pencucian alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak agar alat yang digunakan lebih steril. Tujuan aspek ini yaitu

[31] Miftahul Hidayah, Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Pada *Outdoor Praktikum* Biologi SMA, *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, vol. 1, no. 2, 2017, h 143-148.

agar saat melakukan praktikum hasil yang didapat lebih optimal karena tidak terkontaminasi zat pengotor pada alat yang digunakan.

5. Mahasiswa melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak sebaik mungkin dan menghindari adanya kecelakaan saat praktikum. Aspek ini bertujuan agar hasil yang didapatkan akurat.
6. Mahasiswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang diperoleh pada praktikum makromolekul sesuai dengan hasil yang telah diterangkan pada panduan praktikum. Aspek ini bertujuan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan panduan praktikum, jikalau ada perbedaan namun tidak signifikan.
7. Mahasiswa mempertanyakan kepada asisten praktikum apabila terjadi ketidak sesuaian hasil yang diperoleh dan mengetahui penyebabnya. Aspek ini bertujuan agar mahasiswa lebih aktif saat melakukan praktikum.
8. Mahasiswa menuliskan kembali hasil percobaan yang telah diperoleh pada praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak, untuk ditarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. Hal ini dilakukan agar meminimalisir kesalahan dalam mendapatkan hasil praktikum yang ada.
9. Mahasiswa memberikan kesimpulan terhadap hasil percobaan yang didapat setelah melakukan praktikum tentang karbohidrat, protein dan lemak. Hal ini dilakukan bertujuan agar mahasiswa mampu menyimpulkan bagian bagian penting dalam praktikum yang dilakukan.
10. Mahasiswa membersihkan serta merapikan kembali semua alat yang telah digunakan saat melakukan praktikum makromolekul untuk menghindari adanya alat yang tercecer.

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

Adanya lembar penilaian aspek psikomotori mahasiswa yang dikembangkan mahasiswa akan melaksanakan praktikum dengan lebih baik dan lebih teliti. Dengan demikian penggunaan lembar penialaian sangat berdampak positif bagi siapapun baik itu untuk instansi itu sendiri maupun orang yang melakukan penilaian dan sampel yang dinilai. hal ini dikarenakan nilai yang diperoleh nayta dan tidak mengada-ada.[32]

Selanjutnya peneliti melakukan validasi terhadap lembar penilaian kepada dosen ahli untuk memperoleh kritik dan saran dari validator. Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas produk dan mengetahui layak atau tidaknya lembar penilaian yang dikembangkan. Penilaian terhadap lembar penilaian yang dikembangkan dengan meminta kesediaan para ahli untuk memvalidasi lembar penilaian yang telah dibuat. Proses validasi dilakukan oleh tiga orang validator.

Lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul yang dikembangkan termasuk dalam kategori layak dengan perolehan nilai persentase validator I 78%, persentase validator II 74%, dan persentase validator III 78%. Jadi dapat dikatakan bahwa penilaian kelayakan lembar penilaian aspek psikomotorik dapat dikatakan valid dan layak digunakan.

Setelah validasi desain yang dilakukan oleh ahli namun masih ada hal yang harus diperbaiki dari segi desain maupun indikator, dimana pada peneliti merevisi isi dari lembar penilaian yang dikembangkan yang menjadi catatan penting dari validator, agar menggunakan klausa yang lebih baik dan sesuai dengan EYD. Setelah itu peneliti melakukan uji coba produk untuk menguji

[32] Lalu A. Hery Qusayiri, Pengembangan Alat Evaluasi Psikomotor SMP Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, vol. 5, no. 2, 2016, h14-33

produk yang telah peneliti kembangkan yaitu lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul, dimana peneliti melakukan uji coba produk kepada dua kelompok praktikum yang setiap kelompoknya terdiri dari lima orang. Selanjutnya produk yang sudah diuji coba dilakukan perbaikan agar menjadi produk yang lebih layak untuk digunakan untuk dipakai sehingga dapat disimpulkan bahwa lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul layak untuk digunakan. Dimana saran dari koordinator laboratorium sangat membantu peneliti disebabkan penelitian ini dipantau langsung oleh koordinator laboratorium tersebut sehingga menjadi informasi penting bagi peneliti untuk melakukan perbaikan dari setiap saran beliau.

Setelah dilakukan perbaikan peneliti melakukan uji coba pemakaian dimana tujuan peneliti ingin mengetahui bagaimana respon asisten praktikum dan mahasiswa terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik yang dikembangkan, dan didapatkan hasil respon masing masing asisten praktikum didapat persentase 65,625 % sangat setuju dan 34,375 % setuju serta untuk respon mahasiswa didapatkan nilai persentase yaitu 78,33% sangat setuju dan 21,67 % setuju sehingga dapat dikatakan bahwa lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul layak untuk digunakan. Adanya uji coba pemakaian ini akan menjadi acuan untuk melihat lembar penialaian yang sudah dikembangkan layak untuk digunakan dikemudian hari seperti harapan peneliti. Setelah dilakukan uji coba pemakaian peneliti melakukan perbaikan kembali terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa yang telah

جامعة الرانري
AR-RANIRY

dikembangkan layak untuk digunakan dikemudian hari pada praktikum yang sama.

Pengembangan serta perbaikan yang dilakuan terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa dilakukan agar menjadi lembar penilaian yang dikategorikan baik. Oleh karena itu proses pengembangan dan perbaikan dimulai dari mendesain lembar penilaian yang akan dibuat kemudian dilakukan revisi desain berdasarkan saran dari validator dan telah dilakukan uji coba produk, kemudian dilakukan revisi produk untuk melanjutkan ke tahapan uji coba pemakaian, setelah dilakukan uji coba pemakaian dilakukan perbaikan lagi agar menjadi lembar penilaian aspek psikomotorik yang lebih baik lagi dan dapat digunakan untuk masa yang akan datang. Lembar penilaian aspek psikomotorik yang telah dikembangkan dan diperbaiki tahap demi tahap dapat dilihat pada lampiran 6.

Proses pengembangan lembar penilaian aspek psikomotrik ini terdapat beberapa kali perbaikan mengikuti alur dari metode yang digunakan seperti pada tahap desain produk lembar penilaian yang dikembangkan belum memiliki keterangan rubrik penilian yang jelas kemudian dilakukan revisi desain sehingga keterangan indikator yang di nilai jelas, setelah dilakukan uji coba produk dilakukan revisi kembali terhadap aspek penilaian yang ada pada lembar penilaian belum spesifik menjadi aspek penilaian yang spesifik terhadap ketiga percobaan pada praktikum makromolekul. Kemudian dilakukan perbaikan setelah dilakukan uji cobaa pemakaian, pada tahap ini dilakukan revisi terhadap aspek yang kurang

jelas dan melakukan perbaikan terhadap penulisan pada lembar penilaian yang dikembangkan.

Adanya lembar penilaian aspek psikomotorik ini sangat mendukung akan keberlangsungan suatu praktikum hal tersebut dikarenakan mahasiswa akan lebih disiplin saat melaksanakan praktikum serta berkerja akan menjadi lebih teliti yang didasari karena dinilai secara langsung oleh asisten praktikum yang ada.[33] Selanjutnya produk dilakukan perbaikan agar menjadi produk yang lebih layak untuk digunakan, Lembar penilaian aspek psikomotorik ini memberikan sisi positif bagi mahasiswa dalam melakukan eksperimen, presisi dan hasil percobaan serta tingkat obyektifitas mahasiswa dari praktikum satu dengan praktikum selanjutnya.[34]

Penggunaan lembar penilaian psikomotorik yang berisikan indikator indikator tertentu yang dapat dideskripsikan dengan angka sehingga dapat diketahui perolehan nilai seorang mahasiswa yang telah melakukan suatu praktikum.[35]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[33] Nanda Saputri,dkk. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Untuk Praktikum Kimia Dasar, *Jurnal Tadris Kimia*, vol. 3, no. 2, 2018, h.114-124

[34]Erwin Tri Suryandari, *Performance Assessment* Sebagai Instrumen Penilaian Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Pada Praktikum KimiaDasar di Tadris Kimia, *Jurnal PhenomenonI*, vol. 3, no. 2, 2013, h 19 - 34

[35]Sumardi, *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil* Belajar, (Yokyakarta:Deepublish,2020) h. 209.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Hasil validasi terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik mahasiswa pada kegiatan praktikum makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh dapat dikatakan layak untuk digunakan dengan mendapatkan skor rata rata validasi sebesar 78% validator I, 74 % validator II, dan 78 % validator III.
2. Respon asisten praktikum pada penelitian ini berturut turut adalah 65,625 % sangat setuju dan 34,375 % setuju, dengan demikian asisten praktikum sangat setuju dalam penggunaan lembar penilaian aspek psikomotorik karena mempermudah kinerja asisten praktikum dalam memberikan nilai yang layak kepada mahasiswa.
3. Respon mahasiswa pada penelitian ini dengan perolehan persentase berturut turut adalah 78,33 % sangat setuju dan 21, 67 % setuju, dengan demikian dapat diartikan mahasiswa sangat setuju jika dinilai secara secara langsung dengan menggunakan lembar penilaian aspek psikomotorik dikarenakan memberikan sisi positif kepada mahasiswa yaitu membuat mahasiswa akan berkerja lebih teliti dan disiplin dikarenakan dinilai secara langsung.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran saran dari peneliti sebagai berikut:

1. Bagi Laboran diharapkan agar lebih banyak melakukan pengembangan terhadap lembar penilaian psikomotorik untuk praktikum lainnya disebabkan sangat memberi dampak terhadap hasil dan kinerja mahasiswa yang dinilai secara langsung. Kemudian agar kedepannya pengembangan lembar penilaian ini bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi sehingga penilaian yang nantinya akan dilakukan lebih memudahkan semua kinerja orang dalam memberikan nilai terkhusus untuk para asisten praktikum, karena peneliti paham bahwa sistem penilaian akan berkembang dengan sistem penilaian yang akan berubah ubah pada setiap masanya, oleh karena itu dibtuhkan penelitian lanjutan dalam pengembangan lembar penilaian aspek psikomotorik tersebut.
2. Peneliti hanya mengembangkan lembar penilaian khusus praktikum makromolekul, tidak untuk praktikum lainnya yang sama halnya sangat membutuhkan lembar penilaian psikomotorik dalam setiap melakukan kegiatan praktikum.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Maman dan Sambas Ali Muhidin dan. 2007. *Analisis Korelasi,Regresi dan Jalur dalam Penelitian.* Bandung:Pustaka Setia.

Amin, Mohamad dan Farida Nurlaila Zunaidah, 2016, Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Biotekno logi Berdasarkan Kebutuhan Dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 2, No. 1.

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Evaluasi Program* Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Banggali, 2011, "Pengembangan Paerangkat Alat Evaluasi Berbasis untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dalam Praktikum Kimia Dasar", *Jurnal Chemica*, Vol. 12, No. 2.

Epinur, Afrida, dan Fuldiaratman, 2016, Pengembangan Instrumen Penilaian Pesikomotorik Berbasis Proyek Pada Materi Hukum Hess Kimia Dasar di Program Unggul Pendidikan Kimia Unja, *J. Indo. Soc. Integ. Chem.* Vol. 8, No. 2.

.

Fadilla , Etty Nurmala, 2017, Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMA, *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, Vol. 1, No. 2,.

Fero, D. 2011, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan", Skripsi, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Fika, Nunung, 2014, Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Kritis siswa SMA Pada Materi Asam Basa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 8, No. 2

Hadari, Martini dan Hadari Nawawi. 1992. *Instrumen Penilaian Bidang Sosial.* Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.

Hidayah, Miftahul, 2017, Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Pada *Outdoor Practicum* Biologi SMA, *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, vol. 1, no.2.

Iqbal, Muhammad. Taksonomi Bloom (Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik), 8 Desember 2017. Diakses pada tanggal 18 januari 2021 dari situs: http://muhamadiqbalzokhabo.blogspot.com/2017/12/taksonomi-bloom-kompetensi-dan-indikator.html.

Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Tes dan Non* Tes. Yogyakarta: Mitra Cendekia.

Mitchell - Campbell reece. 2002. Biologi. Jakarta:Erlangga

Ningtyas, Febrina Kusuma, Rudiana Agustini, 2018, Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Untuk Mengakses Keterampilan Proses Dalam Praktikum Senyawa Polar dan Non Polar Kelas X SMA, *Journal of Chemical Education*, Vol. 3, No. 3.

Novalia , Reni, 2015, Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Pada Praktikum Pengaruh Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol. 4, No. 2.

Nufus, Sabrina Hayatun, dkk, 2017, Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Berbasis Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 05, No. 01

Pasaribu, Alanisa Lola, 2017, Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Psikomotor pada Materi Titrasi asam Basa Kelas XI –SMAN 4 Kota Jambi.

Qusayiri, Lalu A. Hery. 2016. Pengembangan Alat Evaluasi Psikomotor SMP Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*. vol. 5. no. 2.

Saputri, Nanda dkk. 2018. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Untuk Praktikum Kimia Dasar, *Jurnal Tadris Kimia*, Vol. 3, No. 2.

Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan.* Jakarta: Grafindo Persada.

Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Sugiyono. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Sulistiyati, Titik Dwi dan Eddy Suprayitno. 2017. *Metabolisme Protein*. Malang;UB Press.

Sumardi. 2020. *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta:Deepublish.

Sumarjo, Damin. 2006. *Pengantar Kimia*. Jakarta:EGC..

Suryabrata Sumadi. 2008. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Suryandari, Erwin Tri. 2013. *Performance Assessment* Sebagai Instrumen Penilaian Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Pada Praktikum KimiaDasar di Tadris Kimia, *Jurnal PhenomenonI*, Vol. 3, No. 2.

Yulianti, 2014, Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMP, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol.1, No.2.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 1: *SK Pembimbing 1 dan Pembimbing 2*

جامعة الرانري
AR-RANIRY

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-554/Un.08/FTK/Kp.07.6/01/2020

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH 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-undangNomor 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 Perubahan 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 RI 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 dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
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. Surat 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 PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 15 Januari 2020.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Mujakir, M.Pd.Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Hayatuz Zakiyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Ricky Ashari H. Lubis
NIM : 160208039
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

KEDUA : Pembiyaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020 Nomor: 025.04.2.423925/2020 tanggal 12 November 2019;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

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

Ditetapkan di : Banda Aceh
PadaTanggal : 22 Januari 2020
An. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan
1. Rektor UIN Ar-Ranirydi Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: *Surat Izin Penelitian Dari Fakultas*

https://siakad.ar-raniry.ac.id/index.php/cetak/cetak/pdf/surat/0000

Document

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13127/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2020
Lamp : -
Hal : ***Penelitian Ilmiah Mahasiswa***

Kepada Yth,
Koordinator Laboratorium Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar - Raniry Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM	: **RICKY ASHARI H.LUBIS / 160208039**
Semester/Jurusan	: IX / Pendidikan Kimia
Alamat sekarang	: Perumahan Hadrah III Gampoeng Lampeudaya Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Mahasiswa pada Kegiatan Praktikum Makromolekul Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar Raniry Banda Aceh***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 27 November 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Berlaku sampai : 27 November 2021

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 3: *Hasil Diskusi dengan Koordinator Laboratorium Pendidikan Kimia*

HASIL DISKUSI ANTARA PENELTI DENGAN KOORDINATOR LABORATORIUM PENDIDIKAN KIMIA MENGENAI LEMBAR PENILAIAN PADA TANGGAL 20 SEPTEMBER 2019.

Peneliti : “Assalamu alaikum “

Koordinator Laboratorium :”Waalaikumussalam, Iya ada apa ricky?”

Peneliti :”Begini pak, ada suatu perihal yang ingin ricky diskusikan dengan bapak”

Koordinator Laboratorium :”Mengenai apa ricky”?

Peneliti :”Mengenai lembar penilaian yang kita gunakan untuk praktikum, ricky sebagai asisten meja sedikit kesulitan dalam memberikan nilai yang layak kepada mahasiswa yang melakukan praktikum. hal tersebut dikarenakan dalam proses praktikum tidak ada indikator yang sesuai yang dapat digunakan untuk menilai kinerja mahasiswa saat melakukan praktikum”

Koordinator Laboratorium :”Mau bagaimana lagi kita buat, sampai saat ini belum ada lembar penilaian yang memiliki aspek secara spesifik untuk praktikum tertentu”.

Peneliti :”Jikalau memang diizinkan, ricky mau mencoba untuk mengembangkan lembar penilaian tersebut pak”.

Koordinator Laboratorium :”Boleh juga itu, kalau memang ricky mau dan bisa

Bapak merasa senang, sebab lembar penilaian Tersebut akan digunakan untuk asisten meja lainnya”

Peneliti :”Alhamdulillah, terima kasih banyak pak atas informasi dan izinnya, kalau begitu ricky pamit ya pak, assalamu alaikum”.

Koordinator Laboratorium :”Ya... sama sama, waalaikumussalam”.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 4: *Validasi Lembar Validasi Ahli*

VALIDASI LEMBAR VALIDASI AHLI

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Safrijal, M.Ed)

VALIDASI LEMBAR VALIDASI AHLI

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Haris Munandar, M.Pd)

VALIDASI LEMBAR VALIDASI AHLI

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 25 Desember 2020
Validator

(Sabarni, M.Pd)

Lampiran 5 : *Validasi Kelayakan Lembar Penilaian*

Lembar Penilaian Validasi Ahli

A. Petunjuk

1. Lembar validasi diisi oleh validator ahli untuk menilai kualitas lembar penilaian aspek psikomotorik berdasarkan penilaian setiap kolom.
2. Lembar ini merupakan lembar evaluasi terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik yang dikembangkan.
3. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan yang ada dengan kriterian penilaian:

   1 = Sangat tidak layak, 2 = Tidak layak, 3 = Kurang layak, 4 = Layak

   5 = Sangat layak.

B. Lembar Pengamatan

No	Indikator yang dinilai	Skor					Catatan validator
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian lembar penilaian dengan dasar yang dinilai.				✓		
2	Bentuk media yang simpel.			✓			
3	Memuat semua dasar yang dinilai.				✓		
4	Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD.			✓			
5	Kosa kata yang digunakan tepat.				✓		
6	Penyusunan kalimat di media yang dikembangkan jelas.				✓		
7	Bentuk media yang dikembangkan mudah dipahami.				✓		

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

8	Kesesuaian materi praktikum dengan teori.					✓	
9	Media yang dikembangkan fleksibel.				✓		
10	Konsep media sesuai dengan pemahaman peneliti.				✓		

Catatan validator :

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Safrijal, M.Ed)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lembar Penilaian Validasi Ahli

A. Petunjuk

1. Lembar validasi diisi oleh validator ahli untuk menilai kualitas lembar penilaian aspek psikomotorik berdasarkan penilaian setiap kolom.
2. Lembar ini merupakan lembar evaluasi terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik yang dikembangkan.
3. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan yang ada dengan kriterian penilaian:

   1 = Sangat tidak layak, 2 = Tidak layak, 3 = Kurang layak, 4 = Layak

   5 = Sangat layak.

B. Lembar Pengamatan

No	Indikator yang dinilai	Skor					Catatan validator
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian lembar penilaian dengan dasar yang dinilai.			✓			
2	Bentuk media yang simpel.				✓		
3	Memuat semua dasar yang dinilai.			✓			
4	Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD.				✓		
5	Kosa kata yang digunakan tepat.			✓			
6	Penyusunan kalimat di media yang dikembangkan jelas.				✓		
7	Bentuk media yang dikembangkan mudah dipahami.				✓		

جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

8	Kesesuaian materi praktikum dengan teori.				✓		
9	Media yang dikembangkan fleksibel.				✓		
10	Konsep media sesuai dengan pemahaman peneliti.				✓		

Catatan validator :

Sudah sesuai dengan prosedur

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Haris Munandar, M.Pd)

Lembar Penilaian Validasi Ahli

A. Petunjuk

1. Lembar validasi diisi oleh validator ahli untuk menilai kualitas lembar penilaian aspek psikomotorik berdasarkan penilaian setiap kolom.
2. Lembar ini merupakan lembar evaluasi terhadap lembar penilaian aspek psikomotorik yang dikembangkan.
3. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan yang ada dengan kriterian penilaian:

   1 = Sangat tidak layak, 2 = Tidak layak, 3 = Kurang layak, 4 = Layak

   5 = Sangat layak.

B. Lembar Pengamatan

No	Indikator yang dinilai	Skor					Catatan validator
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian lembar penilaian dengan dasar yang dinilai.				√		
2	Bentuk media yang simpel.				√		
3	Memuat semua dasar yang dinilai.				√		
4	Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD.				√		
5	Kosa kata yang digunakan tepat.				√		
6	Penyusunan kalimat di media yang dikembangkan jelas.				√		
7	Bentuk media yang dikembangkan mudah dipahami.				√		

جامعة الرانري
R A N I R Y

8	Kesesuaian materi praktikum dengan teori.				√		
9	Media yang dikembangkan fleksibel.				√		
10	Konsep media sesuai dengan pemahaman peneliti.			√			

Catatan validator :

Banda Aceh, 25 Desember 2020
Validator

(Sabarni, M.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 6 : *Tahap Pengembangan dan Perbaikan Lembar Penilaian*

Desain Awal Produk yang Dikembangkan

No	Aspek keterampilan yang dinilai	Skor	Keterangan
1	Mahasiswa harus memastikan semua perlengkapan diri sudah lengkap (masker, jas lab, sarung tangan, kaca mata dan lain lain).	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
2	Mahasiswa membuat alur praktikum (diagram alir).	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
3	Mahasiswa mengecek kesesuaian alat dan bahan yang disiapkan dengan prosedur percobaan.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
4	Mahasiswa mencuci alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
5	Mahasiswa melakukan praktikum makromoleku (karbohidrat, protein dan lemak) dengan cermat dan teliti.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
6	Mahasiswa memastikan semua hasil yang didapat sesuai dengan teori yang ada..	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
7	Mahasiswa menanyakan kepada asisten praktikum apabila ada yang kurang jelas.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan

8	Mahasiswa menuliskan hasil yang didapat sesuai dengan hasil praktikum.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
9	Mahasiswa memberikan kesimpulan yang didapat ssaat melakukan praktikum.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
10	Mahasiswa merapikan serta membersihkan alat alat praktikum yang sudah digunakan.	0	Tidak melaksanakan kegiatan
		1	Sedikit melaksanakan kegiatan
		2	Lebih banyak melaksanakan kegiatan
		3	Semua kegiatan dilaksanakan
Skor total			

Revisi Desain Terhadap Produk yang Dikembangkan

No	Aspek keterampilan yang dinilai	Skor	Keterangan
1	Mahasiswa memakai semua perlengkapan perlindungan diri (masker, jas lab, sarung tangan, kaca mata dan sepatu tertutup).	0	Mahasiswa tidak memakai semua perlengkapan perlindungan diri.
		1	Mahasiswa hanya memakai 1-3 perlengkapan perlindungan diri.
		2	Mahasiswa memakai 4-5 perlengkapan perlindungan diri.
		3	Mahasiswa memakai semua (6) perlengkapan perlindungan diri.
2	Mahasiswa membuat alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak).	0	Mahasiswa tidak membuat alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
		1	Mahasiswa hanya membuat 1 alur praktikum makromolekul (Karbohidrat).
		2	Mahasiswa membuat 2 alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein)
		3	Mahasiswa membuat semua alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).

3	Mengecek alat dan bahan yang disiapkan dengan prosedur percobaan.	0	Tidak mengecek seluruh kelengkapan alat dan bahan yang digunakan.
		1	Mahasiswa mengecek kelengkapan alat dan bahan akan tetapi 4-6 alat dan bahan tidak dicek.
		2	Mahasiswa mengecek kelengkapan alat dan bahan akan tetapi 1-3 alat dan bahan tidak dicek.
		3	Mahasiswa mengecek seluruh kelengkapan alat dan bahan.
4	Mahasiswa mencuci alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum.	0	Mahasiswa tidak mencuci seluruh alat praktikum.
		1	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 4-6 alat yang tidak dicuci.
		2	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 1-3alat yang tidak dicuci.
		3	Mahasiswa mencuci seluruh alat praktikum.
5	Mahasiswa melakukan praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak) dengan cermat dan teliti.	0	Mahasiswa tidak melakukan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya melakukan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa melakukan 2 percobaan pada praktium makromolekul.
		3	Mahasiswa melaksanakan semua percobaan pada praktikum makromolekul.

6	Mahasiswa memastikan semua hasil yang didapat sesuai dengan teori yang ada.	0	Mahasiswa tidak memastikan semua percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		1	Mahasiswa hanya memastikan 1 percobaan pada praktikum makromolekul yang sesuai dengan teori.
		2	Mahasiswa memastikan 2 percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		3	Mahasiswa memastikan semua percobaan sesuai dengan teori.
7	Mahasiswa menanyakan kepada asisten praktikum apabila ada terjadi kesalahan.	0	Mahasiswa tidak ada yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		1	Hanya 1 mahasiswa yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		2	Mahasiswa yang menanyakann sebab terjadinya kesalahan 2-4 orang
		3	Semua mahasiswa bertanya sebab terjadinya kesalahan
8	Mahasiswa menuliskan hasil yang didapat sesuai dengan hasil praktikum.	0	Mahasiswa tidak menuliskan hasil yang didapat pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menuliskan 1 hasil percobaan pada praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak).
		2	Mahasiswa menuliskan 2 hasil percobaan pada praktikum makromoleku (karbohidrat, protein dan lemak).
		3	Semua hasil percobaan ditulis.

9	Mahasiswa memberikan kesimpulan yang didapat ssaat melakukan praktikum.	0	Mahasiswa tidak memberikan kesimpulan terhadap praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menyimpulkan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa hanya menyimpulkan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		3	Semua percobaan diberikan kesimpulan.
10	Mahasiswa merapikan serta membersihkan alat alat praktikum yang sudah digunakan.	0	Mahasiswa tidak merapikan dan membersihkan semua alat yang telah dipakai
		1	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 4-5 alat yang belum dirapikan.
		2	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 1-3 alat yang belum dirapikan.
		3	Semua alat dirapikan dan dibersihkan.
Skor Total			

Revisi Produk Setelah dilakukan Uji Coba Produk

No	Aspek keterampilan yang dinilai	Skor	Keterangan
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
1	Mahasiswa memakai semua perlengkapan perlindungan diri (masker, jas lab, sarung tangan, kaca mata dan sepatu tertutup).	0	Mahasiswa tidak memakai semua perlengkapan perlindungan diri.
		1	Mahasiswa hanya memakai 1-2 perlengkapan perlindungan diri.
		2	Mahasiswa memakai 3-4 perlengkapan perlindungan diri.
		3	Mahasiswa memakai semua (5) perlengkapan perlindungan diri.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

2	Mahasiswa membuat alur praktikum makromolekul/diagram alir tentang percobaan (karbohidrat, protein dan lemak).	0	Mahasiswa tidak membuat alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
		1	Mahasiswa hanya membuat 1 alur praktikum makromolekul (Karbohidrat).
		2	Mahasiswa membuat 2 alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein)
		3	Mahasiswa membuat semua alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
3	Mahasiswa mengecek alat dan bahan yang telah disiapkan untuk melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak	0	Mahasiswa tidak mengecek seluruh kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan
		1	Mahasiswa mengecek alat dan bahan akan tetapi 4-6 alat dan bahan tidak di cek.
		2	Mahasiswa mengecek alat dan bahan akan tetapi tidak 1-3 alat dan bahan tidak di cek
		3	Mahasiswa mengecek seluruh perlengkapan alat dan bahan.
4	Mahasiswa melakukan pencucian alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak agar alat yang akan digunakan lebih steril.	0	Mahasiswa tidak mencuci seluruh alat praktikum.
		1	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 4-6 alat yang tidak dicuci.
		2	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 1-3alat yang tidak dicuci.
		3	Mahasiswa mencuci seluruh alat praktikum.

5	Mahasiswa melaksanakan praktikum makromolekul tentang karbohidrat,protein dan lemak sebaik mungkin dan menghindari adanya kecelakaan saat melaksanakan praktikum.	0	Mahasiswa tidak melakukan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya melakukan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa melakukan 2 percobaan pada praktium makromolekul.
		3	Mahasiswa melaksanakan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
6	Mahasiswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang diperoleh pada praktikum makromolekul sesuai dengan hasil yang telah diterangkan pada panduan praktikum.	0	Mahasiswa tidak memastikan semua percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		1	Mahasiswa hanya memastikan 1 percobaan pada praktikum makromolekul yang sesuai dengan teori.
		2	Mahasiswa memastikan 2 percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		3	Mahasiswa memastikan semua percobaan sesuai dengan teori.
7	Mahasiswa mempertanyakan kepada asisten praktikum apabila terjadi ketidak sesuaian hasil yang diperoleh dan mengetahui penyebabnya.	0	Mahasiswa tidak ada yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		1	Hanya 1 mahasiswa yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		2	Mahasiswa yang menanyakann sebab terjadinya kesalahan 2 orang
		3	Semua mahasiswa bertanya sebab terjadinya kesalahan

جامعة الرانري
AR-RANIRY

8	Mahasiswa menuliskan kembali hasil percobaan yang telah diperoleh pada praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak, untuk ditarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan.	0	Mahasiswa tidak menuliskan hasil yang didapat pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menuliskan 1 hasil percobaan pada praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak).
		2	Mahasiswa menuliskan 2 hasil percobaan pada praktikum makromoleku (karbohidrat, protein dan lemak).
		3	Semua hasil percobaan ditulis.
9	Mahasiswa memberikan kesimpulan terhadap hasil percobaan yang didapat setelah melakukan praktikum makromolekul pada percobaan karbohidrat, protein dan lemak.	0	Mahasiswa tidak memberikan kesimpulan terhadap praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menyimpulkan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa hanya menyimpulkan 2 percobaan pada praktikum makromolekul.
		3	Semua percobaan diberikan kesimpulan.
10	Mahasiswa membersihkan serta merapikan kembali semua alat yang telah digunakan saat melakukan praktikum makromolekul untuk menghindari adanya alat yang tercecer.	0	Mahasiswa tidak merapikan dan membersihkan semua alat yang telah dipakai
		1	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 4-5 alat yang belum dirapikan.
		2	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 1-3 alat yang belum dirapikan.
		3	Semua alat dirapikan dan dibersihkan.
Skor Total			

Revisi Produk Setelah Dilakukan Uji Coba Pemakaian

No	Aspek keterampilan yang dinilai	Skor	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Mahasiswa memakai semua perlengkapan perlindungan diri (masker, jas lab, sarung tangan, kaca mata dan sepatu tertutup).	0	Mahasiswa tidak memakai semua perlengkapan perlindungan diri.
		1	Mahasiswa hanya memakai 1-2 perlengkapan perlindungan diri.
		2	Mahasiswa memakai 3-4 perlengkapan perlindungan diri.
		3	Mahasiswa memakai semua (5) perlengkapan perlindungan diri.
2	Mahasiswa membuat alur praktikum makromolekul/diagram alir tentang percobaan (karbohidrat, protein dan lemak).	0	Mahasiswa tidak membuat alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
		1	Mahasiswa hanya membuat 1 alur praktikum makromolekul (Karbohidrat).
		2	Mahasiswa membuat 2 alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein)
		3	Mahasiswa membuat semua alur praktikum makromolekul (karbohidrat, protein, dan lemak).
3	Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat praktikum (tabung reaksi, gelas kimia, lampu spiritus, kertas saring dan gelas ukur) yang telah disediakan untuk praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak.	0	Mahasiswa tidak mampu menggunakan alat praktikum yang telah disediakan.
		1	Mahasiswa hanya mampu menggunakan 1-2 alat praktikum yang telah disediakan.
		2	Mahasiswa hanya mampu menggunakan 2-4 alat praktikum yang telah disediakan.
		3	Mahasiswa mampu menggunakan seluruh alat praktikum yang telah disediakan

4	Mahasiswa melakukan pencucian alat praktikum (yang dapat dicuci) sebelum melakukan praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak agar alat yang akan digunakan lebih steril.	0	Mahasiswa tidak mencuci seluruh alat praktikum.
		1	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 4-6 alat yang tidak dicuci.
		2	Mahasiswa mencuci alat praktikum akan tetapi ada 1-3alat yang tidak dicuci.
		3	Mahasiswa mencuci seluruh alat praktikum.
5	Mahasiswa melaksanakan praktikum makromolekul tentang karbohidrat,protein dan lemak sebaik mungkin dan menghindari adanya kecelakaan saat melaksanakan praktikum.	0	Mahasiswa tidak melakukan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya melakukan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa melakukan 2 percobaan pada praktium makromolekul.
		3	Mahasiswa melaksanakan semua percobaan pada praktikum makromolekul.
6	Mahasiswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang diperoleh pada praktikum makromolekul sesuai dengan hasil yang telah diterangkan pada panduan praktikum.	0	Mahasiswa tidak memastikan semua percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		1	Mahasiswa hanya memastikan 1 percobaan pada praktikum makromolekul yang sesuai dengan teori.
		2	Mahasiswa memastikan 2 percobaan pada praktikum makromolekul sesuai dengan teori.
		3	Mahasiswa memastikan semua percobaan sesuai dengan teori.

7	Mahasiswa mempertanyakan kepada asisten praktikum apabila terjadi ketidak sesuaian hasil yang diperoleh dan mengetahui penyebabnya.	0	Mahasiswa tidak ada yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		1	Hanya 1 mahasiswa yang menanyakan sebab terjadinya kesalahan.
		2	Mahasiswa yang menanyakann sebab terjadinya kesalahan 2 orang
		3	Semua mahasiswa bertanya sebab terjadinya kesalahan
8	Mahasiswa menuliskan kembali hasil percobaan yang telah diperoleh pada praktikum makromolekul tentang karbohidrat, protein dan lemak, untuk ditarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan.	0	Mahasiswa tidak menuliskan hasil yang didapat pada praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menuliskan 1 hasil percobaan pada praktikum makromolekul (karbohidrat, protein dan lemak).
		2	Mahasiswa menuliskan 2 hasil percobaan pada praktikum makromoleku (karbohidrat, protein dan lemak).
		3	Semua hasil percobaan ditulis.
9	Mahasiswa memberikan kesimpulan terhadap hasil percobaan yang didapat setelah melakukan praktikum makromolekul pada percobaan karbohidrat, protein dan lemak.	0	Mahasiswa tidak memberikan kesimpulan terhadap praktikum makromolekul.
		1	Mahasiswa hanya menyimpulkan 1 percobaan pada praktikum makromolekul.
		2	Mahasiswa hanya menyimpulkan 2 percobaan pada praktikum makromolekul.
		3	Semua percobaan diberikan kesimpulan.

10	Mahasiswa membersihkan serta merapikan kembali semua alat yang telah digunakan saat melakukan praktikum makromolekul untuk menghindari adanya alat yang tercecer.	0	Mahasiswa tidak merapikan dan membersihkan semua alat yang telah dipakai
		1	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 4-5 alat yang belum dirapikan.
		2	Mahasiswa merapikan dan membersihkan alat yang dipakai akan tetapi ada 1-3 alat yang belum dirapikan.
		3	Semua alat dirapikan dan dibersihkan.
Skor Total			

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 7: *Hasil Validasi Angket Respon Asisten Praktikum*

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON ASISTEN MEJA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Safrijal, M.Pd)

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON ASISTEN MEJA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Haris Munandar, M.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON ASISTEN MEJA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 25 Desember 2020
Validator

(Sabarni, M.Pd)

Lampiran 8: *Hasil Pengisian Angket Respon Asisten Praktikum*

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Respons 4

Nama

4 tanggapan

Dea Kumala Dewi

Maizatul Ulfa

Irhamatun nazira

Rahmah Diana Fitri

NIM

4 tanggapan

170208039

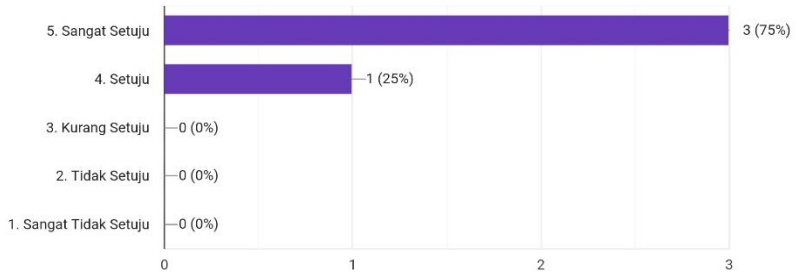
170208057

170208040

170208054

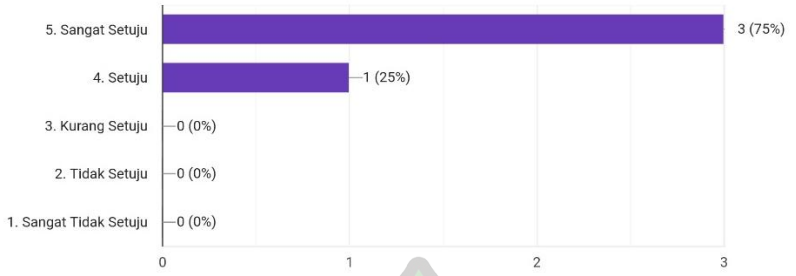
Lembar penilaian yang dikembangkan mempermudah kinerja asisten praktikum dalam memberikan nilai.

4 tanggapan



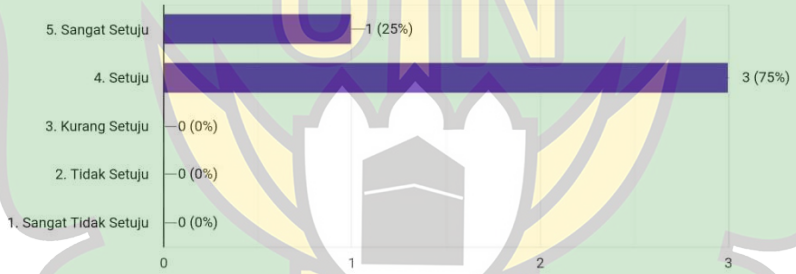
Tulisan pada lembar penilaian mudah dibaca.

4 tanggapan



Pemberian nilai psikomotorik kepada mahasiswa, dengan menggunakan lembar penilaian aspek psikomotorik yang telah di kembangkan.

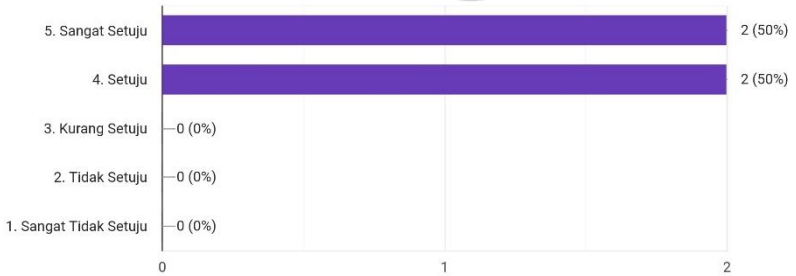
4 tanggapan



جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

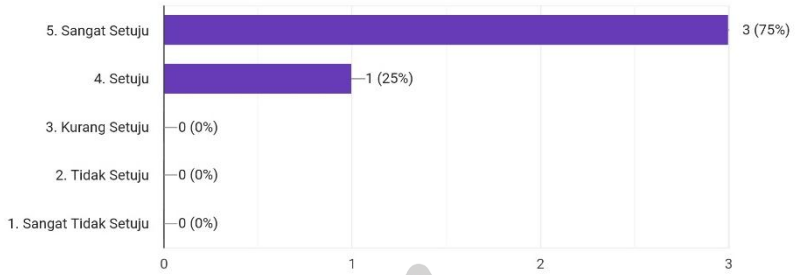
Bahasa yang digunakan dalam lembar penilaian mudah dipahami.

4 tanggapan



Aspek yang dinilai sesuai dengan praktikum yang di laksanakan.

4 tanggapan

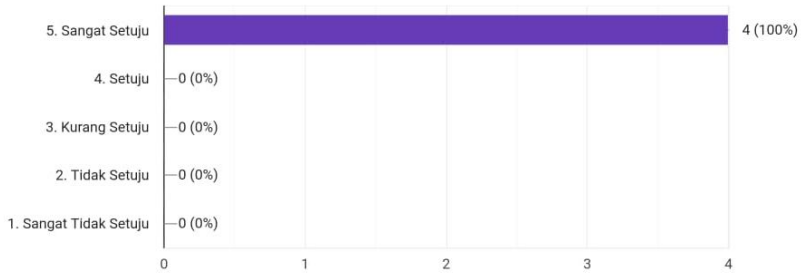


Lembar penilaian ini dapat membantu anda memberi nilai secara objektif.

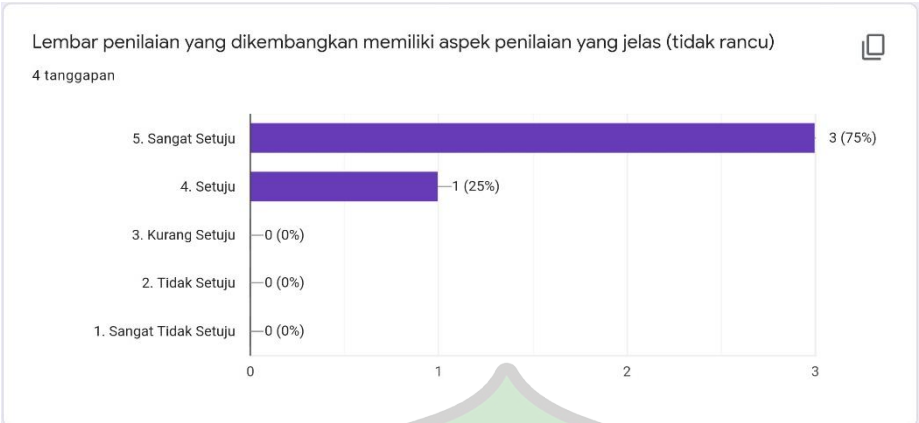
4 tanggapan

Aspek yang dikembangkan pada lembar penilaian mencakup ke tiga percobaan pada praktikum makromolekul.

4 tanggapan



جامعة الرانري
AR-RANIRY



جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 9: *Hasil Validasi Angket Respon Mahasiswa*

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON MAHASISWA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Safrijal, M.Pd)

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON MAHASISWA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0

Catatan Validator:

Banda Aceh, 24 November 2020
Validator

(Haris Munandar, M.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON MAHASISWA

PENGEMBANGAN LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MAKROMOLEKUL PRODI PENDIDIKAN KIMIA FTK UIN AR RANIRY BANDA ACEH

Petunjuk:

Dimohon validator memberikan tanda (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : apabila pertanyaaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No.	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	~~2~~	1	0
2	~~2~~	1	0
3	2	~~1~~	0
4	~~2~~	1	0
5	~~2~~	1	0
6	2	~~1~~	0

Catatan Validator:

1. Pertanyaan no 3 tidak ada hubungannya dengan lembar penilaian psikomotor yang dikembangkan. Bisa diganti dengan; apakah anda lebih termotivasi dalam melaksanakan praktikum dengan adanya lembar penilaian psikomotorik ini?
2. Apakah cocok pertanyaan no 6 diajukan ke mahasiswa? Menurut Ibu cocoknya diajukan utk asisten lab ya…

Banda Aceh, 25 Desember 2020
Validator

(Sabarni, M.Pd)

Lampiran 10: *Hasil Pengisian Angket Respon Mahasiswa*

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Respons 10

Menerima tanggapan

Ringkasan Pertanyaan Individual

Nama

10 tanggapan

VIA ZULFA

ABDUL AJHAR

Saiful Hadi

Samsuar Fitra

Noer Chaliq

Irhamna putri piska

Dinda Zulfiranti

Muhammad Azwar Nasution

Iko Rafinda

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Respons 10

Iko Rafinda

Sisna Humaira

NIM

10 tanggapan

180208053

180208063

180208066

180208019

180208028

180208041

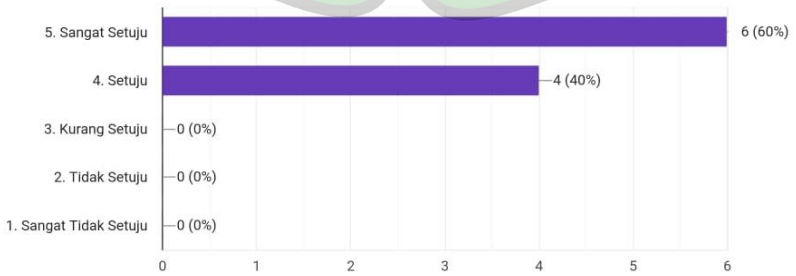
180208043

180208048

180208082

Mahasiswa lebih tertarik dinilai dengan menggunaka lembar penilaian psikomotorik ini.

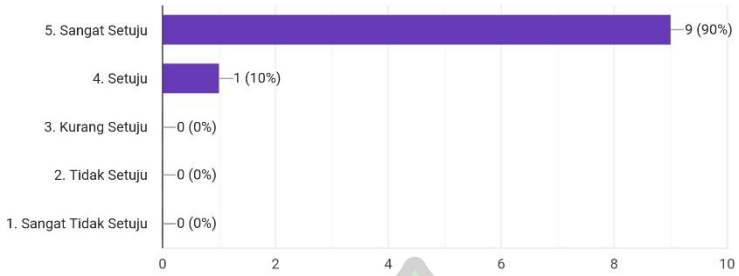
10 tanggapan



جامعة الرانري
AR-RANIRY

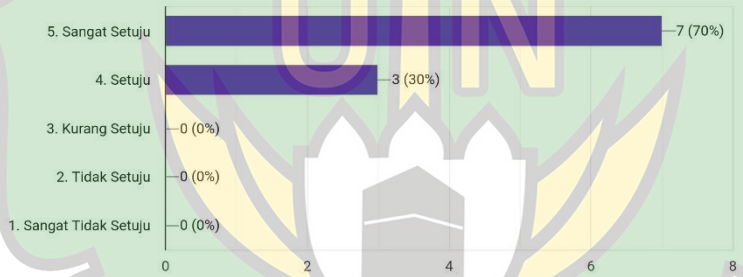
Mahasiswa lebih bersemangat melaksanakan praktikum jika dinilai secara langsung.

10 tanggapan



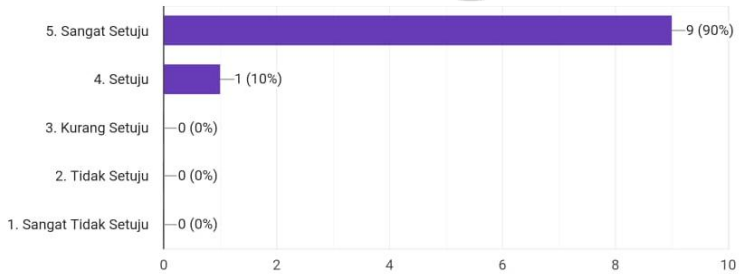
Dengan dinilai secara langsung, mahasiswa bekerja dengan lebih teliti.

10 tanggapan



Mahasiswa akan dinilai secara objektif dengan menggunakan lembar penilaian yang dikembangkan.

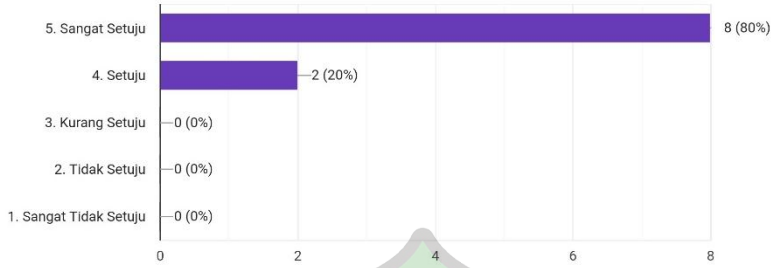
10 tanggapan



جامعة الرانري
AR-RANIRY

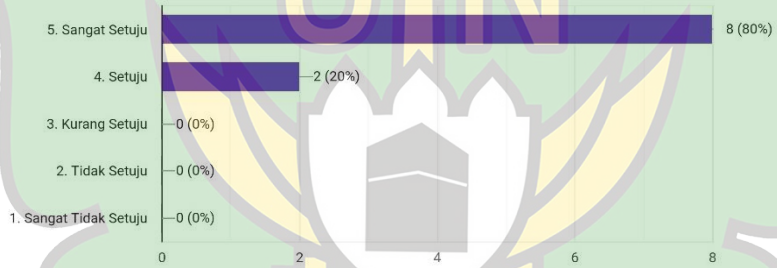
Mahasiswa lebih berhati hati saat melakukan praktikum makromolekul dengan dinilai secara langsung.

10 tanggapan



Lembar penilaian yang dikembangkan dapat menjadi lembar penilaian yang efektif.

10 tanggapan



جامعة الرانري
A R - R A N I R Y

Lampiran 11: *Dokumentasi Hasil Penelitian*

Asisten praktikum melakukan pengecekan 	Peneliti memberikan penjelasan tentang praktikum
Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum 	Mahasiswa mengamati hasil Praktikum
Asisten praktikum membrikan penjelasan lebih rinci kepada mahasiswa terhadap praktikum yang dilaksanakan. 	Mahasiswa melakukan kegiatan pembersihan ruang laboratorium