

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dipaparkan pada bab ini meliputi empat hal, yaitu: (1) hasil analisis kebutuhan peserta didik dan guru terhadap perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*, (2) prototype perangkat pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik dan guru, (3) hasil penilaian dan saran perbaikan secara umum prototype perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*, (4) perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*,

1. Analisis Kebutuhan Guru dan Peserta didik terhadap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Problem Based Learning* Sebagai Implementasi *Scientific Approach* dan Penilaian *Authentic*

Hasil analisis kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*, dari guru dan peserta didik. Hasil analisis

kebutuhan ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan menyusun prototype perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

a. **Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Perangkat Pembelajaran Yang Akan Dikembangkan.**

Kebutuhan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran PBL implementasi dari pendekatan saintifik dan penilaian otentik meliputi : (1) hasil belajar hukum Newton tentang gerak dan aplikasinya, (2) pengamatan terhadap proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dan hasil wawancara dengan peserta didik, (3) hasil angket kebutuhan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

(1) Hasil belajar peserta didik pada materi hukum Newton tentang gerak dan aplikasinya.

Hasil belajar peserta didik kelas X MIA pada materi hukum Newton dan aplikasinya masih rendah, terutama di SMA Negeri 23 Jakarta baik pada aspek pengetahuan maupun aspek keterampilan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel.4.1. Hasil Belajar Kelas X MIA peserta didik SMAN 23 Jakarta Pada Materi Hukum Newton dan Aplikasinya

NO	KELAS	ASPEKI PENGETAHUAN	ASPEK KETERAMPILAN
1	MIA-1	64,24	68,13
2	MIA-2	59,78	65,52
3	MIA-3	67,22	67,74
RATA-RATA		63,75	63,13

Sumber: Dokumen Kurikulum SMA Negeri 23 Jakarta

Hal ini terjadi karena materi hukum Newton masih dianggap sulit bagi peserta didik. Apalagi yang berkaitan dengan melukis diagram bebas gaya-gaya yang bekerja. Dengan menerapkan model PBL yang melibatkan peserta didik dalam pembentukan konsep akan membuat peserta didik lebih memahami materi tersebut.

(2) Berdasarkan pengamatan dan observasi di lapangan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan guru pada kurikulum 2013 masih sama dengan pembelajaran pada kurikulum sebelumnya. Pembelajaran masih berpusat pada peserta didik. Guru masih berperan dominan. Peserta didikpun tidak merasakan ada perbedaan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan kurikulum 2006. Dari wawancara yang dilakukan 15 dari 20 orang peserta didik menyatakan gurunya belum menguasai pembelajaran pada kurikulum 2013, saat ditanya apa kira-kira penyebabnya peserta didik berpendapat mungkin perlu contoh perangkat dalam melaksanakan pembelajaran. Dengan adanya penelitian ini diharapkan hal diatas dapat teratasi.

(3) Hasil angket analisis kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan

Angket diberikan kepada peserta didik di tiga SMAN di Jakarta yaitu SMAN 23 Jakarta, SMAN 2 Jakarta dan SMAN 64 Jakarta sebanyak 50 orang siswa. Aspek pemahaman dan kebutuhan peserta didik terhadap perangkat

yang dikembangkan ini terdiri dari empat indikator yaitu: (a) pemahaman peserta didik terhadap model PBL, (b) pemahaman terhadap bahan ajar, (c) pemahaman peserta didik terhadap pendekatan saintifik dalam implementasi kurikulum 2013, (d) pemahaman terhadap penilaian otentik. Setiap indikator terdapat lebih dari satu pertanyaan. Pada setiap pertanyaan peserta didik memilih jawaban. Untuk memperoleh gambaran pendapat peserta didik mengenai pemahaman dan kebutuhan peserta didik terhadap perangkat yang dikembangkan dengan indikator pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel. 4.2. Indikator Pemahaman dan Kebutuhan Peserta Didik terhadap Perangkat yang dikembangkan

No	Indikator
1	Pemahaman terhadap model pembelajaran PBL
2	Pengalaman pembelajaran dengan model PBL
3	Keinginan pembelajaran fisika memakai model PBL
4	Pembelajaran yang ada membuat peserta didik aktif
5	Pembelajaran saat ini membuat peserta didik lebih terampil, inovatif dan produktif
6	Bahan yang sering dipakai guru saat ini
7	Persetujuan pemakaian bahan ajar LKS, Modul dan Video secara holistik dalam pembelajaran
8	Pendapat tentang keinginan guru lebih bersemangat untuk memperkaya bahan ajar dalam menerapkan kurikulum 2013
9	Persetujuan tentang instrumen penilaian diberitahu sampai kerubrik penilaiannya
10	Pelaksanaan penilaian otentik
11	Pemahaman terhadap kurikulum 2013
12	Pengalaman pembelajaran dengan pendekatan saintifik
13	perlu perangkat khusus bagi guru dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran pada Kurikulum 2013
14	Kemampuan guru untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah dan membangun karakter
15	Pemahaman terhadap penilaian otentik
16	Pengalaman pembelajaran dengan penilaian otentik

17	Pengalaman pembelajaran dengan penilaian antar teman
18	Pengalaman pembelajaran dengan penilaian diri
19	Pengalaman pembelajaran dengan penilaian observasi
20	Pengalaman pembelajaran dengan penilaian projek

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dideskripsikan bahwa dari 50 orang peserta didik hanya 3 orang yang tahu tentang model pembelajaran PBL sedangkan 47 oranglainnya menyatakan tidak tahu maka diharapkan dengan adanya perangkat ini dan diterapkan oleh guru dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran dikelas dengan model pembelajaran PBL.

Selama ini hanya 4 orang yang menyatakan guru pernah mengajar dengan memakai model pembelajaran PBL sementara 46 orang menyatakan belum pernah. Diharapkan dengan hasil penelitian ini guru-guru lebih sering memakai model pembelajaran PBL dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini tergambar bahwa 46 orang dari 50 orang peserta didik menginginkan guru menggunakan model PBL dalam mengajar agar pembelajaran berpusat pada peserta didik karena selama ini pembelajaran masih berpusat pada guru, initerlihat dari jawaban peserta didik bahwa dari 50 orang peserta didik 45 orang menyatakan pembelajaran masih berpusat pada guru. sehingga pembelajaran tidak membuat peserta didik menjadi lebih terampil, inovatif dan produktif karena 46 orang dari 50 orang peserta didik menyatakan demikian.

Bahan ajar yang digunakan guru saat ini belum bervariasi, masih sering guru-guru menggunakan LKS karena 24 orang di antara peserta didik menjawab guru lebih sering menggunakan LKS, modul hanya 6 orang yang menyatakan pernah memakainya, internet 4 orang, sedangkan bahan ajar yang lain terdapat 15 orang peserta didik menjawab ya. Dari 50 orang peserta didik 46 orang lebih setuju jika dalam pembelajaran guru menggunakan bahan ajar LKS, modul dan video dipakai secara bersamaan karena saat ini menurut 46 orang peserta didik guru tidak bersemangat memperkaya dan menerapkan berbagai bahan ajar dalam mengimplementasikan kurikulum 2013. Dengan adanya perangkat ini diharapkan akan muncul banyak guru-guru yang memperkaya dan menerapkan berbagai bahan ajar dalam mengajar.

Melaksanakan penilaian merupakan salah satu tugas guru dalam mengajar. 46 orang peserta didik menyatakan ingin mengetahui bentuk-bentuk instrumen penilaian dan rubriknya sebelum mereka dinilai. Penilaian otentik dilakukan dalam proses pembelajaran dengan penilaian otentik karena 41 orang peserta didik menyatakan demikian.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 yang dilakukan guru saat ini tidak jauh berbeda dengan kurikulum sebelumnya, ini tergambar dari 42 orang peserta didik menyatakan demikian. Pendekatan saintifik dengan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, Mengasosiasikan/ Mengolah Informasi/Menalar, mengkomunikasikan) belum terlaksana dengan baik karena 41 orang dari 50 orang peserta didik menjawab bahwa dalam pembelajaran guru belum

menerapkan 5M. Menurut 42 orang dari 50 orang peserta didik perlu ada perangkat pembelajaran bagi guru untuk menerapkan pembelajaran saintifik dalam mengimplemenasikan kurikulum 2013, karena saat ini menurut 40 orang peserta didik guru belum memiliki kemampuan mengintegrasikan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah dan mampu membangun karakter peserta didik.

Dalam melaksanakan penilaian otentik seperti yang diamanatkan dalam kurikulum 2013 ternyata belum banyak peserta didik yang tahu dengan hal tersebut. Karena 4 orang peserta didik yang mengetahui penilaian otentik sedangkan 46 orang lainnya tidak. Karena guru belum semua menerapkannya karena 47 orang peserta didik menyatakan demikian. Besar kemungkinan guru belum mengetahui secara lengkap tentang penilaian otentik dan instrumennya. Maka dengan adanya instrumen penilaian yang dikembangkan membantu guru dalam melaksanakan penilaian otentik sehingga guru mampu melaksanakan penilaian diri, penilaian antar teman, penilaian sikap observasi begitu juga dengan penilaian lainnya, hal ini yang tergambar dari hasil angket peserta didik.

Dari analisis hasil angket tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik butuh perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi Scientific Approachh dan penilaian *Authentic*.

b. Analisis Kebutuhan Guru terhadap Perangkat Pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi Scientific Approachh dan penilaian *Authentic*

Kebutuhan guru terhadap perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi Scientific Approachh dan penilaian *Authentic*, meliputi (1) pengamatan terhadap proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dan hasil wawancara dengan guru fisika, (2) hasil angket kebutuhan guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

(1) Hasil Pengamatan terhadap proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dan hasil awancara dengan guru fisika

Hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menunjukkan bahwa memang masih banyak guru yang cara mengajarnya masih berpusat pada guru. Guru masih mendominasi proses pembelajaran. Penilaianpun masih memakai pola yang lama. Pembelajaran saintifik belum terlaksana dengan baik. Dari hasil wawancara dengan beberapa orang guru didapatkan bahwa guru terkendala pada pengetahuan tentang kurikulum 2013 belum lengkap dan sulit mengembangkan peragkat pembelajaran dalam mngimplementasikannya. Kebutuhan terhadap alternatif perangkat pembelajaran sangat perlu pemilihan model pembelajaran masih belum tepat. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan diharapkan dapat mengatasi hal tersebut

(2) Hasil angket kebutuhan guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan

Angket diberikan pada 20 orang guru fisika yang mengajar di SMA di Jakarta. Aspek pemahaman dan kebutuhan guru terhadap adanya perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic* ini terdiri dari indikator (1) pemahaman terhadap kurikulum 2013, (2) pemahaman terhadap pembelajaran saintifik, (3) pemahaman terhadap penilaian otentik, (4) pemahaman terhadap perencanaan pembelajaran, (5) pemahaman terhadap pelaksanaan pembelajaran. Setiap indikator terdiri dari lebih dari dua pertanyaan. Pada setiap pertanyaan tiap-tiap guru memilih jawaban. Untuk memperoleh gambaran pendapat guru mengenai pemahaman dan kebutuhan terhadap adanya perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic* indikatornya, dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel. 4.3. Indikator Analisis Pemahaman dan Kebutuhan Guru terhadap Perangkat yang dikembangkan

Aspek	Indikator	
KURIKULUM 2013	Penerapan kurikulum 2013	
	Pemahaman terhadap Kurikulum 2013	
	Pengaruh penerapan Kurikulum 2013 terhadap pelaksanaan pembelajaran	
PEMBELAJARAN SAINTIFIK	Pemahaman tentang langkah-langkah pendekatan saintifik	
	Pemahaman yang jelas tentang pemilihan model pembelajaran yang tepat pendekatan saintifik	
	Pemahaman yang jelas tentang penerapan penilaian otentik	
	Konsep pendekatan saintifik terlaksana dengan baik dalam pembelajaran	
	Kebutuhan contoh perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik untuk melaksanakan kurikulum 2013	
	PENILAIAN OTENTIK	Konsep penilaian otentik terlaksana dengan baik dalam dalam pembelajaran
		Kebutuhan contoh perangkat penilaian otentik untuk melaksanakan penilaian pada kurikulum 2013
PERENCANAAN		Kebutuhan contoh RPP untuk menerapkan kurikulum 2013
	Pelaksanaan pembuatan perencanaan pembelajaran (RPP) sebelum mengajar	
	Pemahaman ciri khas RPP yang sesuai dengan pembelajaran fisika kurikulum 2013 (pembelajaran dengan pendekatan scientific)	
PELAKSANAAN	Melakukan proses pembelajaran menggunakan pendekatan scientific	
	Melaksanakan proses pembelajaran saintifik/ilmiah dengan memilih model pembelajaran yang tepat	
	Melaksanakan proses pembelajaran yang menuju ketrampilan aplikatif	
	Melakukan proses pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi lebih sering bertanya	
	Melakukan proses pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi lebih berani mengemukakan pendapat	
	Melakukan proses pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi ingin melakukan observasi	
	Melakukan proses pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi ingin melakukan eksperimen	
	Melakukan proses pembelajaran yang mampu menumbuhkan kreatifitas peserta didik	

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dideskripsikan bahwa pada semua sekolah responden telah menerapkan kurikulum 2013 tapi baru 16 orang guru yang telah memahami hakekat kurikulum 2013 sementara yang 4 orang lagi belum. Dari data dapat disimpulkan bahwa penerapan kurikulum 2013 berpengaruh bagi pelaksanaan pembelajaran oleh guru karena 13 orang menyatakan demikian.

Ciri dari kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik, tapi baru 6 orang dari 20 orang guru memahami langkah-langkah pendekatan saintifik, apalagi untuk memilih model pembelajaran yang tepat digunakan karena 5 orang guru menyatakan paham dan 15 orang lagi menyatakan tidak. Dengan dikembangkannya perangkat pembelajaran pada penelitian ini diharapkan kesulitan yang dihadapi guru dapat teratasi. Ciri lain dari kurikulum 2013 adalah dilakukannya penilaian otentik, tapi baru 3 orang dari 20 orang guru mempunyai pemahaman tentang itu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konsep pendekatan saintifik dan penilaian otentik belum terlaksanakan dengan baik karena hanya 1 orang dari 20 orang guru yang menyatakan sudah terlaksana dengan baik.

Guru-guru dilapangan sangat membutuhkan contoh perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik agar dapat melaksanakan pembelajaran dengan benar, hal ini terlihat dari 20 orang guru 15 diantaranya menyatakan butuh contoh perangkat pembelajaran dengan pembelajaran saintifik dan contoh instrumen penilaian otentik (19 dari 20 orang guru menyatakan

membutuhkan) dalam mengimplementasikan kurikulum 2013. Dengan demikian penelitian ini sangatlah dibutuhkan guru dilapangan.

Sebelum melaksanakan pembelajaran seorang guru hendaklah membuat suatu perencanaan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada kurikulum 2006 sangatlah berbeda cirinya dengan RPP pada kurikulum 2013. Ternyata semua responden menyatakan butuh contoh RPP untuk mempersiapkan diri sebelum mengajar. Selama ini guru sudah menyusun RPP (19 dari 20 orang guru menyatakan demikian) tapi belum cocok untuk ciri pembelajaran pada kurikulum 2013 karena baru 4 orang guru yang sudah memahami ciri khas RPP yang sesuai dengan pembelajaran fisika kurikulum 2013 (pembelajaran dengan pendekatan scientific). Untuk itu dibutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat mengakomodir semua itu, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemecahan masalah tersebut.

Dalam pelaksanaan pembelajaran semua rencana yang sudah disusun tentulah akan dilaksanakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ternyata hanya 6 dari 20 orang guru yang telah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan pendekatan scientific hal ini dikarenakan banyak guru yang belum paham terhadap pendekatan tersebut. Apalagi untuk menerapkan model pembelajaran yang tepat. Banyak guru yang belum memahami model-model pembelajaran yang cocok dipakai dalam proses pembelajaran sebagai implementasi kurikulum 2013. Sebaiknya proses pembelajaran yang dapat membuat peserta didik memiliki keterampilan aplikatif sehingga bermanfaat

dikehidupan sehari-hari, tapi baru 7 orang dari 20 orang guru yang telah melaksanakannya. Pada pembelajaran saintifik dituntut peserta didik sering bertanya tapi baru 8 orang guru mampu mengkondisikannya. Sedangkan untuk menumbuhkan keterampilan mengemukakan pendapat 12 orang guru sudah mampu melaksanakannya.

Agar peserta didik mempunyai keinginan melaksanakan observasi sudah 12 guru mampu mempraktekannya. Untuk menumbuhkan keinginan peserta didik melaksanakan eksperimen baru 8 orang guru mampu melakukannya. Akhir dari proses pembelajaran adalah menumbuhkan kreatifitas peserta didik, tapi baru 7 orang dari 20 orang guru sudah melaksanakannya. Dari data diatas terlihat betapa perlunya suatu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*. Dari out-put penelitian ini dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan melaksanakan penilaian otentik sebagai implementasi dari kurikulum 2013.

2. Prototype I Perangkat Pembelajaran yang di Kembangkan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan peserta didik terhadap guru perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis *Problem Based Learning* sebagai implementasi *Scientific Approach* dan Penilaian *Authentic* perangkat pembelajaran dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan. Hasil pengembangan disajikan dalam bentuk proses dan produk sebagai berikut.

a. Proses pengembangan perangkat pembelajaran .

Perangkat pembelajaran dibuat dan dikembangkan mulai bulan Maret 2014. Langkah awal yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini adalah mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang akan melakukan aktivitas pembelajaran. Pada usia SMA pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik terlibat langsung dalam membangun konsep dan aktif didalam pembelajaran. Penyajian masalah-masalah pada peserta didik untuk didiskusikan bersama akan lebih efektif. Pelajaran fisika terutama materi hukum Newton merupakan materi yang sulit dipahami peserta didik maka pembelajaran kontekstual merupakan pilihan yang tepat. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah yang diberikan dan ditemui dipecahkan secara berkelompok.

Aspek yang men

b. Menetapkan tujuan pembelajaran (*State objectives*).

Selanjutnya dilakukan analisis tujuan pembelajaran dari desain perangkat pembelajaran ini. Tujuan pembelajaran dapat dianalisis dari silabus kurikulum 2013, Tujuan pembelajaran merupakan rumusan atau pernyataan yang mendiskripsikan tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran melalui proses penilaian otentik. Tujuan pembelajaran pada hukum Newton lebih

tepat disajikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui fase-fase Problem Based Learning (orientasi pada masalah mengorganisasi untuk belajar (meneliti), penyelidikan individu (mandiri) maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

Maka tujuan pembelajaran yang hendak dicapai :

Pertemuan ke 1 (satu)

1. Peserta didik dapat Mendefenisikan gaya sebagai penyebab gerak dengan benar
2. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik Hukum I Newton dengan benar
3. Peserta didik dapat memberikan minimal dua contoh penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik dapat merancang percobaan hukum I Newton tentang gerak dengan benar.
5. Peserta didik dapat melaksanakan percobaan untuk menyelidiki Hukum I Newton dengan benar.
6. Peserta didik dapat menyaji, mengolah, dan menganalisis data hasil percobaan dengan benar.

7. Peserta didik dapat merumuskan kesimpulan hasil percobaan dengan benar.
8. Peserta didik dapat menyusun laporan praktik hasil percobaan dengan benar.

Pertemuan ke 2 (dua)

1. Peserta didik dapat menyatakan hubungan antara gaya dan percepatan berdasarkan pengamatan dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyatakan hubungan antara massa benda dan percepatan berdasarkan pengamatan dengan benar.
3. Peserta didik dapat menerapkan hukum II Newton pada benda bergerak lurus dengan percepatan konstan dengan benar.
4. Peserta didik dapat menyatakan hukum Newton pada benda diam, bergerak dengan kecepatan tetap, dan benda bergerak dengan percepatan tetap dengan benar.
5. Peserta didik dapat menganalisis persamaan-persamaan Hukum Newton pada kehidupan sehari-hari dalam penerapan teknologi dengan benar.
6. Peserta didik dapat menyaji, mengolah, dan menganalisis data hasil percobaan dengan benar.
7. Peserta didik dapat membuat grafik dan regresi data hasil percobaan dengan benar.
8. Peserta didik dapat merumuskan kesimpulan hasil percobaan dengan benar.

9. Peserta didik dapat menyusun laporan praktik hasil percobaan dengan benar.

Pertemuan Ke 3 (tiga)

1. Peserta didik dapat menerapkan hukum III Newton pada benda bergerak dengan benar.
 2. Peserta didik dapat menganalisis persamaan-persamaan Hukum III Newton pada aplikasinya paa kehidupan sehari-hari dalam penerapan teknologi dengan benar.
 3. Peserta didik dapat menyaji, mengolah, dan menganalisis data hasil percobaan dengan benar.
 4. Peserta didik dapat merumuskan kesimpulan hasil percobaan dengan benar.
 5. Peserta didik dapat menyusun laporan praktik hasil percobaan dengan benar.
- c. Memilih metode, media dan bahan ajar

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran hukum Newton tentang gerak dipakai metode demonstrasi, eksperimen , study literatur, diskusi, kerja kelompok, tanya jawab, presentasi dan ceramah. Semua metode tersebut tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan model yang digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan karakteristik materi tersebut. Ketiga komponen ini berperan penting dalam membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran

yang telah digariskan. Sedangkan untuk media pembelajaran dipilih video dan animasi sederhana. Untuk melengkapi pengembangan perangkat ini adalah modul, Lembar Kerja Siswa dan instrumen penilaian untuk melakukan penilaian otentik. Setelah media, metode, dan bahan ajar ditetapkan maka disusunlah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Selanjutnya dengan menggunakan bantuan teknologi, media dan materi yang dipilih yang akan dikembangkan perangkatnya, dirancang format format yang akan digunakan berdasarkan literatur, penelitian terdahulu dan aturan pengembangan perangkat yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Perancangan produk awal mulai dari RPP, modul, LKS dan instrumen penilaian.

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dikembangkan memiliki bagian yang lengkap dan sesuai dengan pembelajaran yang direncanakan berbasis *Problem Based Learning* sebagai implementasi *Scientific Approach* dan penilaian *Authentic*. Langkah-langkah yang ditulis cukup sistematis sesuai dengan sintaks PBL memakai pendekatan saintifik dan melakukan penilaian otentik dan cukup mudah untuk diterapkan. Pengembangan yang utama adalah RPP merupakan satu kesatuan dengan modul, LKS dan penilaian otentik.

Modul yang dikembangkan juga berbasis PBL dan memakai video untuk melengkapi pembelajarannya. Format modul sesuai dengan format umum modul.

LKS yang dikembangkan juga berbasis PBL. Pada LKS tidak hanya berisi kegiatan praktikum tapi juga berisi penggalan konsep awal dan eksplorasi. Instrumen penilaian otentik yang dikembangkan mengacu pada Permendikbud nomor 66 tahun 2013. Mulai dari penilaian pengetahuan, penilaian keterampilan dan penilaian sikap.

3. Prototype II Perangkat Pembelajaran yang di Kembangkan

Langkah berikutnya adalah menyiapkan kelas dan sarana pendukung yang diperlukan untuk dapat menggunakan metode, media, dan bahan ajar yang dipilih. Setelah semuanya siap, ketiga komponen tersebut dapat digunakan dan melakukan uji coba untuk memastikan bahwa ketiga komponen tersebut dapat berfungsi efektif untuk digunakan dalam situasi yang sebenarnya. Ujicoba dilakukan pada 15 orang peserta didik kelas X MIA-3 SMA Negeri 23 Jakarta.

Dari hasil ujicoba awal ini ada beberapa perbaikan pada perangkat yang dikembangkan. RPP direvisi pembagian waktu untuk setiap sintaks yang belum tepat. Modul yang digunakan belum berfungsi dengan baik karena banyak waktu yang terbuang tidak sesuai rencana. Sedangkan LKS direvisi pada bagian pelaksanaan praktikum. Pada pertemuan ini instrumen penilaian belum bisa dilaksanakan. Dari penilaian teman sejawat di SMA Negeri 23 Jakarta yang

melaksanakan pembelajaran memberi beberapa masukan untuk perbaikan perangkat pembelajaran ini. Hasil evaluasi dan revisi menghasilkan prototype I.

Produk prototype I ini selanjutnya dilakukan *Expert Judgement*. *Judgement* dilakukan berdasarkan “pertimbangan profesional” oleh *Expert* untuk menentukan validasi isi, manfaat, format dan bahasa pada RPP, modul dan LKS sedangkan untuk instrumen penilaian validasi untuk materi, konstruksi dan bahasa. Setelah divalidasi perangkat dievaluasi kembali. Kekurangan – kekurangan yang ada direvisi kembali dan menghasilkan produk prototype II.

4. Hasil Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Problem Based Learning* Sebagai Implementasi *Scientific Approach* dan Penilaian *Authentic* yang di kembangkan

Produk prototype II diuji cobakan pada lima SMA Negeri di Jakarta. Setiap selesai diuji coba pada satu sekolah langsung dievaluasi dan revisi kembali untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Uji coba pertama dilakukan pada SMA Negeri 81 Jakarta pada 19 orang peserta didik kelas X MIA. Semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan terlaksana pada proses pembelajaran. Yang melakukan proses pembelajaran adalah guru sekolah itu sendiri sedangkan observernya dua orang guru fisika. Ada beberapa catatan dan masukan disini yaitu urutan materi, tampilan modul dan LKS.

Uji coba di SMA Negeri 2 Jakarta dilakukan pada 34 orang peserta didik kelas X MIA. Disini keterlaksanaan dan pengelolaan guru dalam pembelajaran dengan memakai perangkat yang dikembangkan terlaksana dengan baik. Peserta didik mengisi angket yang diedarkan peneliti. Di SMAN 2 yang melaksanakan pembelajaran dan dua orang observer juga guru fisika sekolah itu juga. Catatan evaluasi yang ada langsung dilakukan revisi.

Uji coba selanjutnya di SMAN 64 Jakarta tidak banyak catatan perbaikan. Respon peserta didik sudah baik dan saran dari guru pelaksana pembelajaran tidak ada bahkan memberikan respon positif terhadap perangkat. Pelaksana pembelajaran dan dua orang observer juga dari sekolah itu sendiri.

Uji coba di SMAN 23 Jakarta terlaksana dengan baik sama halnya dengan di SMAN 64 disini respon positif juga diberikan oleh guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran.

Uji coba terakhir dilaksanakan di SMAN 113 Jakarta. Pelaksana pembelajaran dan dua orang bserver juga dari sekolah itu sendiri. Perangkat yang dipakai di sekolah ini sudah melalui beberapa kali revisi sehingga sudah bisa dikatakan produk final.

B. Hasil Penilaian dan Perbaikan terhadap Prototype Perangkat

Pembelajaran .yang dikembangkan

Hal yang akan dikemukakan pada bagian ini, yaitu hasil uji validasi prototype oleh ahli materi dan ahli media untuk (1) RPP, (2) Modul, (3) LKS dan (4) Instrumen Penilaian. Hasil validasi dari ahli dijadikan pertimbangan untuk melakukan tahap perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Validasi dari Perangkat yang dikembangkan

Pengujian perangkat pembelajaran dilakukan dengan konsultasi dengan beberapa orang ahli yang berpengalaman menilai perangkat pembelajaran. Validator terdiri dari 9 orang yang terdiri dari 2 orang dosen UNJ dengan kualifikasi akademik S3, terdiri dari 5 orang guru senior dengan kualifikasi akademik S2 dan 2 orang guru senior dengan kualifikasi akademik S1. Semua validator mempunyai pengalaman jadi guru diatas 15 tahun.

Hasil penilaian ahli dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Validasi Ahli Terhadap RPP

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 4.4

Tabel. 4.4. Kategori Hasil Validasi RPP

Nilai (dalam %)	Nilai
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

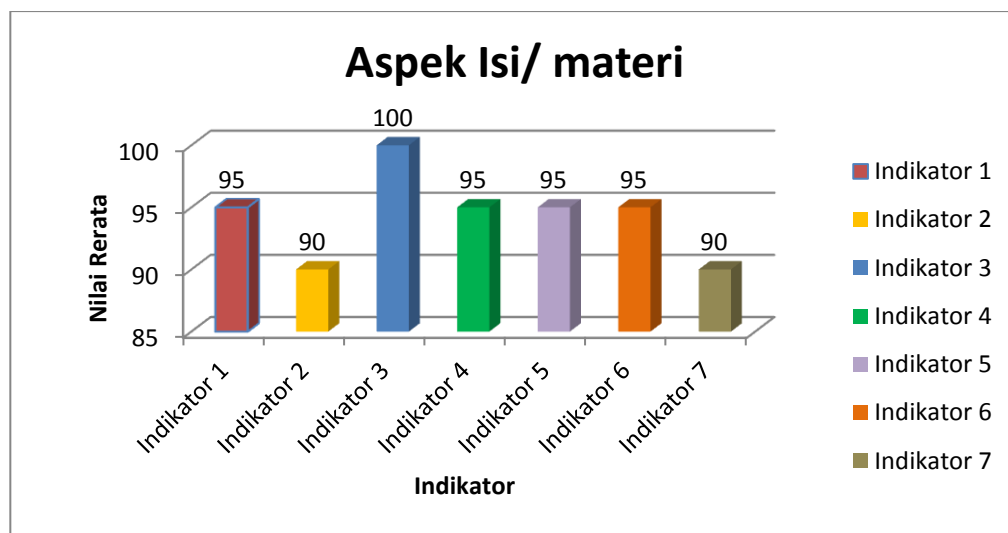
a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli yang menilai prototype RPP. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.5. Rerata Nilai Aspek Isi RPP oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	95,00
2	RPP dikelompokkan kedalam bagian-bagian yang logis	90,00
3	RPP sudah sesuai dengan standar isi	100,00
4	RPP sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	95,00
5	Metode penyajian materi pada RPP sudah sesuai metode yang digunakan	95,00
6	RPP sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	95,00
7	Alokasi waktu yang digunakan pada setiap langkah kegiatan pembelajaran dalam RPP sudah sesuai	90,00
	Rata - Rata	94,29

**Diagram 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Isi RPP**

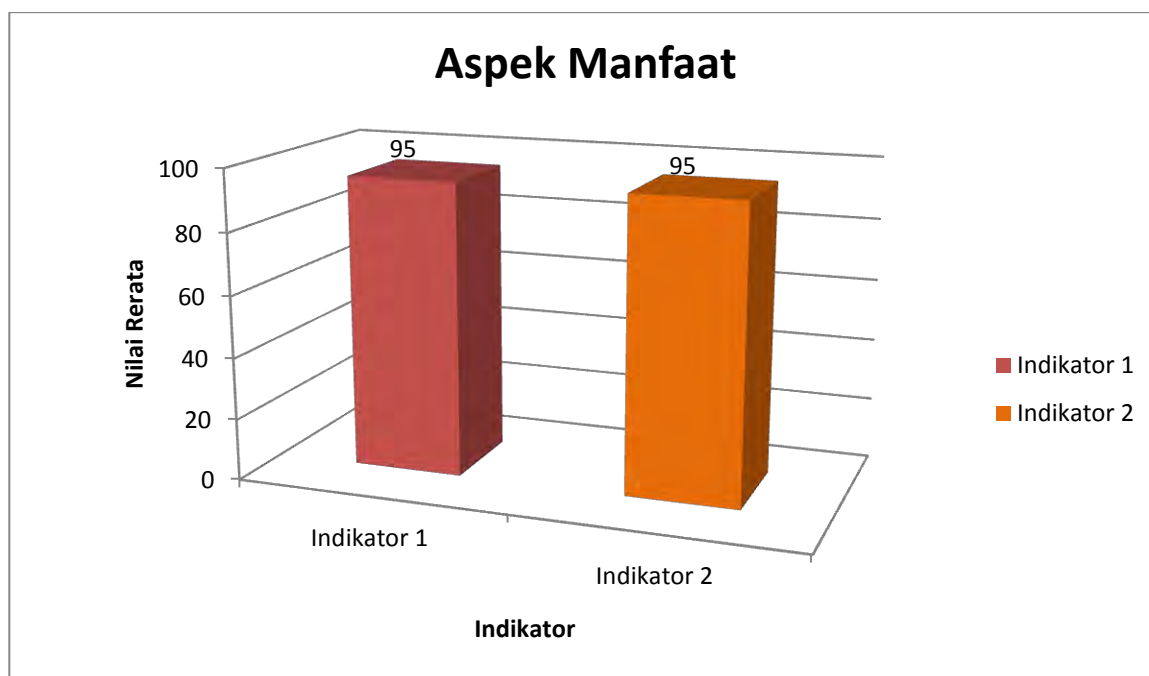
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan tujuh indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 6 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 7 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 7 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 94,29% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.6. Rerata Nilai Aspek Manfaat RPP oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	95,00
2	RPP dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	95,00
	Rata - Rata	95,00

**Diagram 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Manfaat RPP**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek manfaat dengan nilai 95,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.7. Rerata Nilai Format RPP oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP memiliki identitas yang lengkap (Satuan pendidikan, Mata pelajaran, Kelas, Semester, Materi pokok, Alokasi waktu)	100,00
2	RPP memenuhi komponen inti format silabus (Kompetensi Inti, Kompetensi dasar, Indikator pencapaian kompetensi, Tujuan pembelajaran, Materi Ajar, Kegiatan pembelajaran, Penilaian,dan Sumber Belajar)	95,00
3	RPP memiliki petunjuk yang jelas untuk melaksanakan sebuah pembelajaran	100,00
	Rata - Rata	98,33

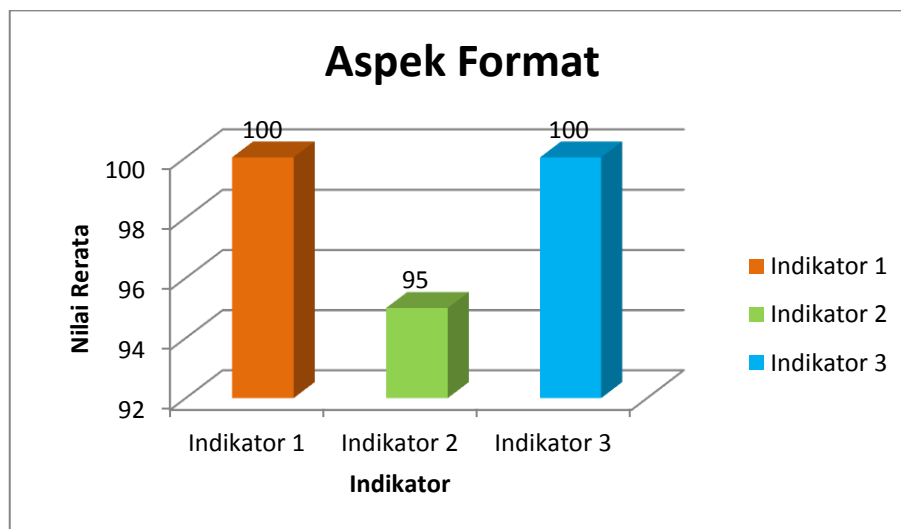


Diagram 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Format RPP

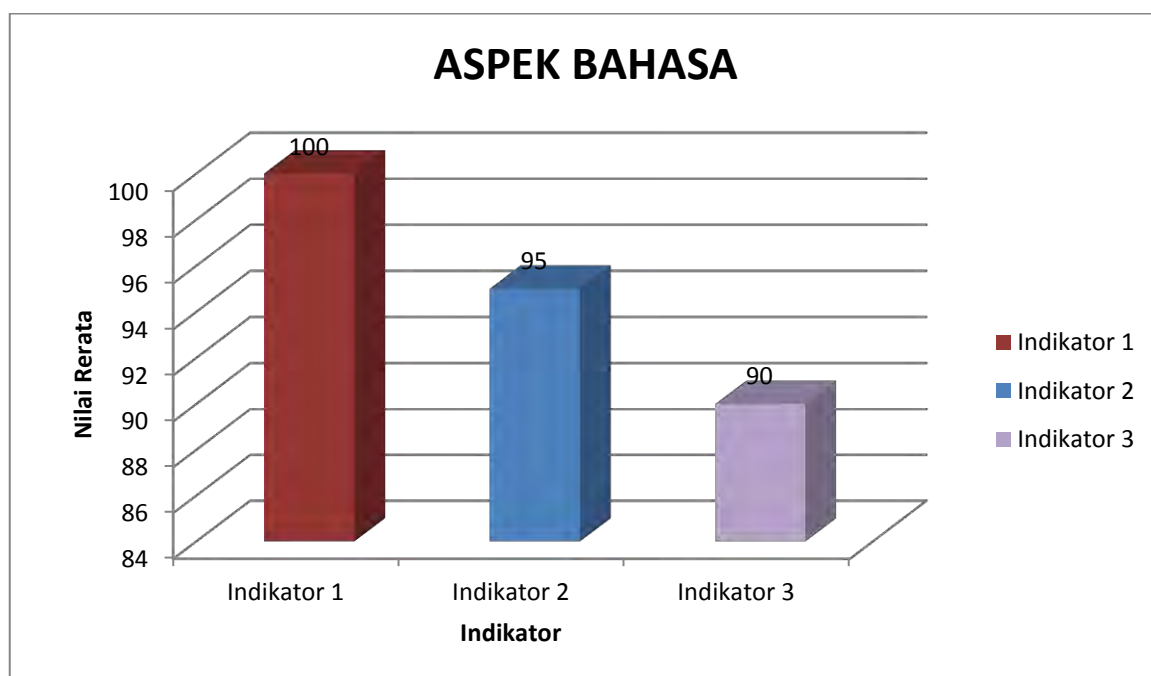
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk ndikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan,

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek format dengan nilai 98,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.8. Rerata Nilai Aspek Bahasa RPP oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan RPP sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	100,00
2	RPP memiliki struktur kalimat yang sederhana	95,00
3	Bahasa penyajian RPP komunikatif	90,00
	Rata - Rata	95,00

**Diagram 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa RPP**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran

perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan sedikit perbaikan,

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 95,65,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada RPP menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.9. Hasil Validasi RPP oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Isi	82,90	100	100	94,30	94,29
2	Manfaat	80,00	100	100	100	95,00
3	Format	100	93,33	100	100	98,33
4	Bahasa	93,33	100	100	86,67	95,65
		89,06	98,33	100,00	95,24	95,82

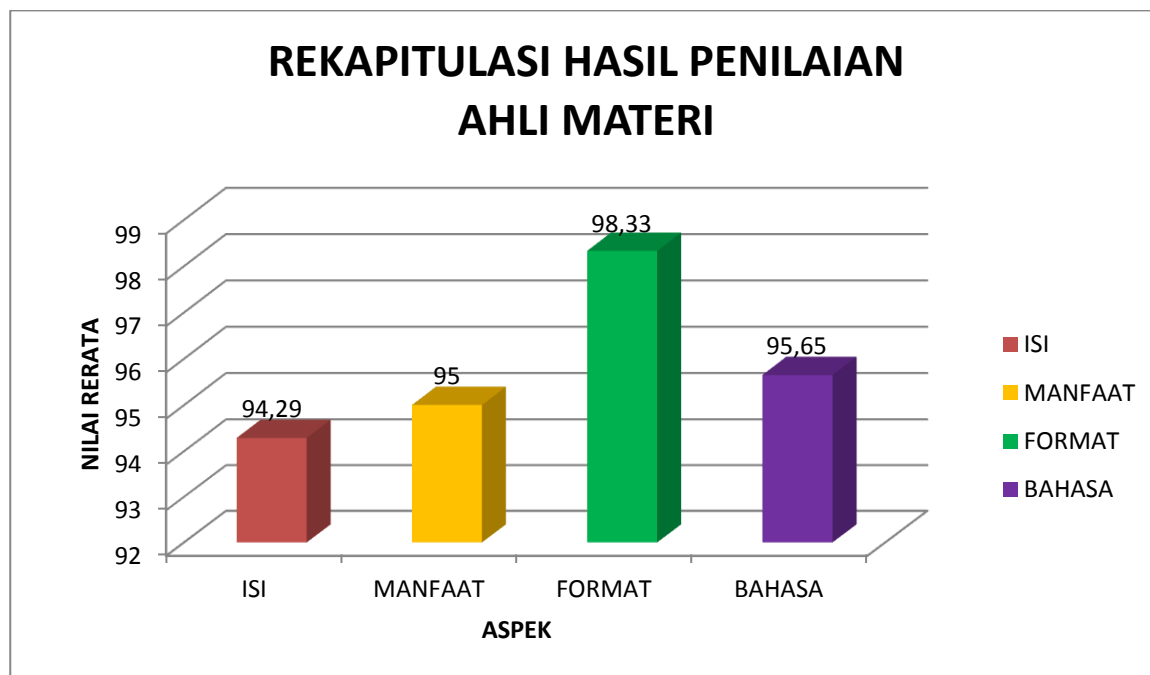


Diagram 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap RPP

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh dengan menggunakan persamaan Borich (dalam Trianto, 2013: 240) sebagai berikut:

$$\text{Percentage of Agreement} = \left[1 - \frac{-B}{A+B} \right] \times 100 \% \quad (\text{Trianto, 2013})$$

Keterangan:

A = hasil penilaian pengamat yang memberikan nilai lebih tinggi

B = hasil penilaian pengamat yang memberikan nilai lebih rendah

Instrumen/perangkat dikatakan baik jika mempunyai koefisien reliabilitas $\geq 0,75$ atau $\geq 75 \%$. (Borich).

Dalam penelitian ini penialain terhadap RPP oleh ahli materi maka tingkat reliabilitas yang diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\ &= \left[1 - \frac{100-89,06}{100+89,06} \right] \times 100 \% \\ &= \left[1 - \frac{10,94}{189,06} \right] \times 100 \% \\ &= 94,21 \% \end{aligned}$$

Jadi RPP ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 94,21 %.

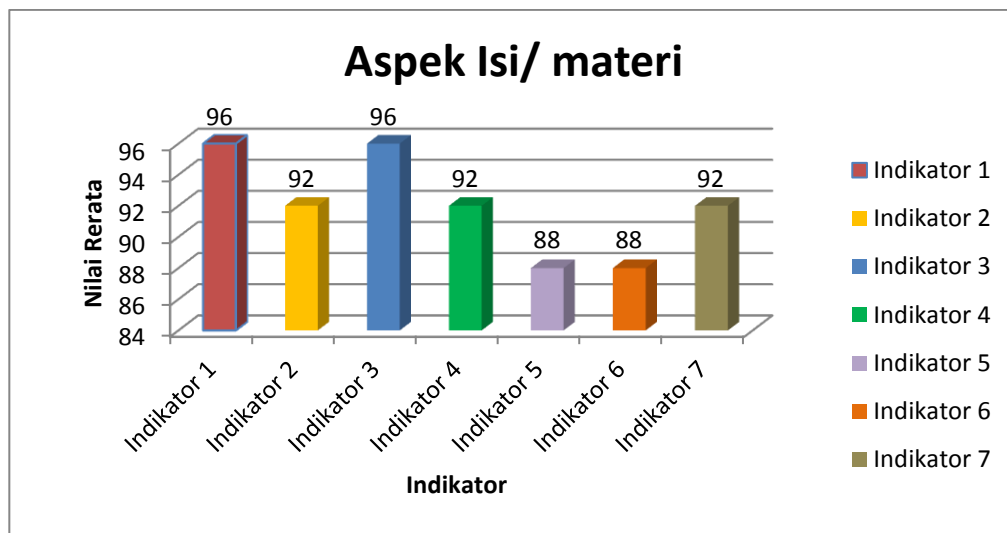
b) Validasi ahli media

Lima orang ahli media yang menilai prototype RPP. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.10. Rerata Nilai Aspek Isi RPP oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	96,00
2	RPP dikelompokkan kedalam bagian-bagian yang logis	92,00
3	RPP sudah sesuai dengan standar isi	96,00
4	RPP sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	92,00
5	Metode penyajian materi pada RPP sudah sesuai metode yang digunakan	88,00
6	RPP sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	88,00
7	Alokasi waktu yang digunakan pada setiap langkah kegiatan pembelajaran dalam RPP sudah sesuai	92,00
	Rata - Rata	92,00

**Diagram 4.6 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Isi RPP**

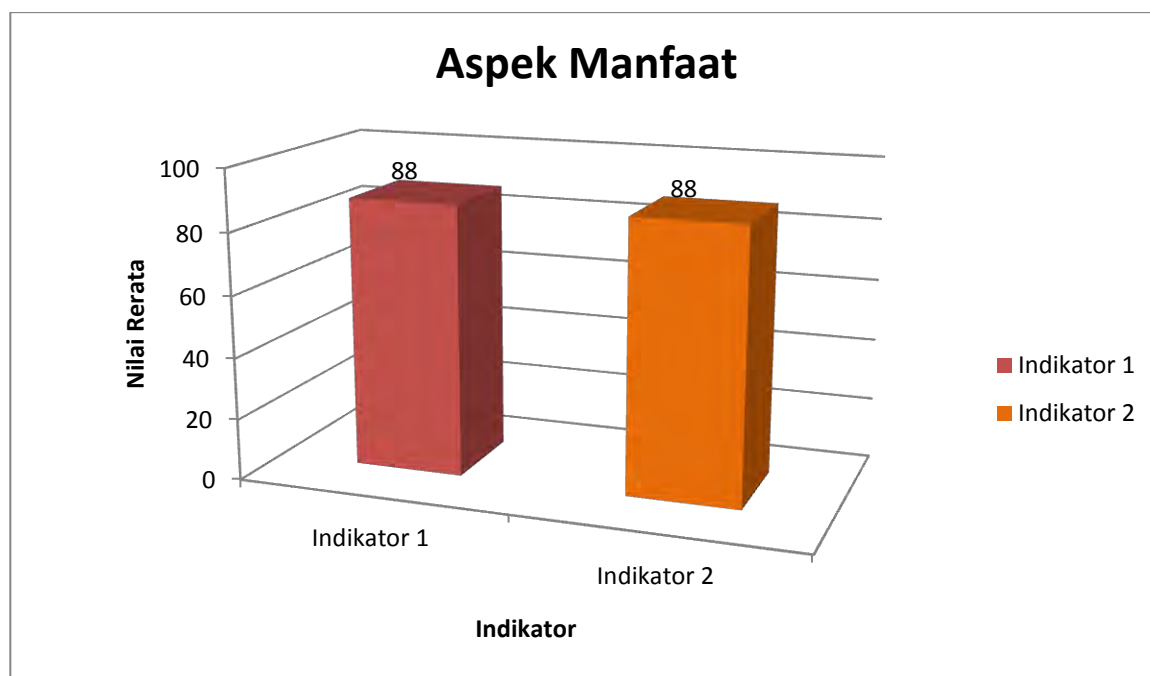
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan tujuh indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 96% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 96% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 6 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 7 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 7 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 92,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.11. Rerata Nilai Aspek Manfaat RPP oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	88,00
2	RPP dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	88,00
	Rata - Rata	88,00

**Diagram 4.7 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Manfaat RPP**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator .

Indikator 1 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1

berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek manfaat dengan nilai 95,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.12. Rerata Nilai Aspek Format RPP oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	RPP memiliki identitas yang lengkap (Satuan pendidikan, Mata pelajaran, Kelas, Semester, Materi pokok, Alokasi waktu)	96,00
2	RPP memenuhi komponen inti format silabus (Kompetensi Inti, Kompetensi dasar, Indikator pencapaian kompetensi, Tujuan pembelajaran, Materi Ajar, Kegiatan pembelajaran, Penilaian, dan Sumber Belajar)	96,00
3	RPP memiliki petunjuk yang jelas untuk melaksanakan sebuah pembelajaran	88,00
	Rata - Rata	93,33

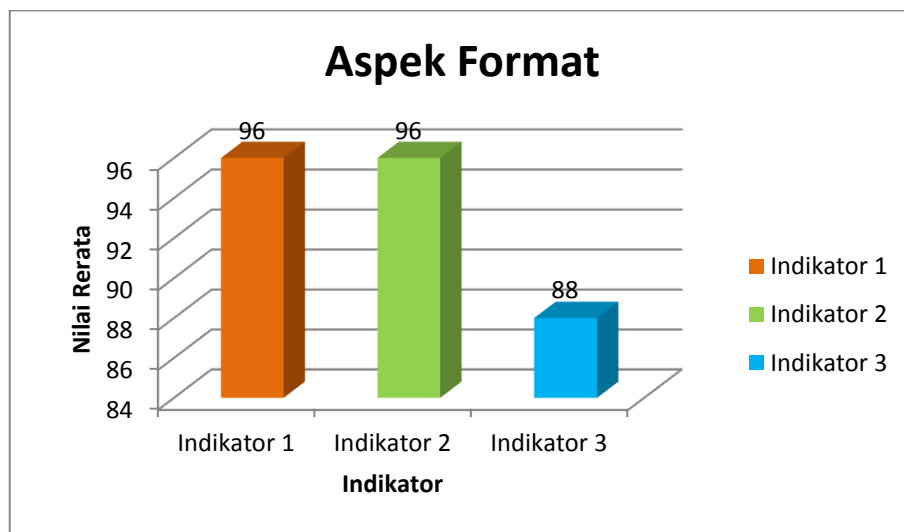


Diagram 4.8 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Format RPP

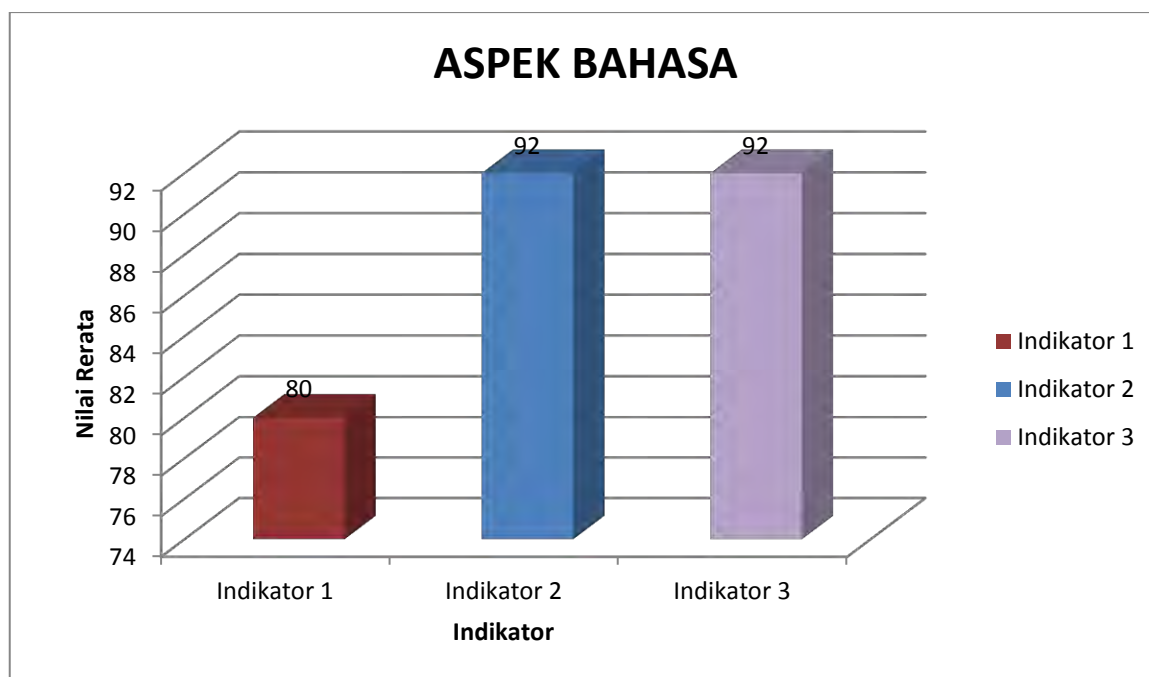
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 96% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 96% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan sedikit perbaikan,

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek format dengan nilai 93,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.13. Rerata Nilai Aspek Bahasa RPP oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan RPP sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	80,00
2	RPP memiliki struktur kalimat yang sederhana	92,00
3	Bahasa penyajian RPP komunikatif	92,00
	Rata - Rata	90,33

**Diagram 4.9 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa RPP**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 80% dan tidak ada saran perbaikan.

Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 92% dan saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan sedikit perbaikan,

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 90,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada RPP menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.14. Hasil Validasi RPP oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator					Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	
1	Isi	80,00	91,43	100,00	100,00	88,57	92,00
2	Manfaat	70,00	90,00	100,00	100,00	80,00	88,00
3	Format	93,33	93,33	100,00	100,00	80,00	93,33
4	Bahasa	80,00	93,33	93,33	93,33	80,00	88,00
		80,83	92,02	98,33	98,33	82,14	90,33

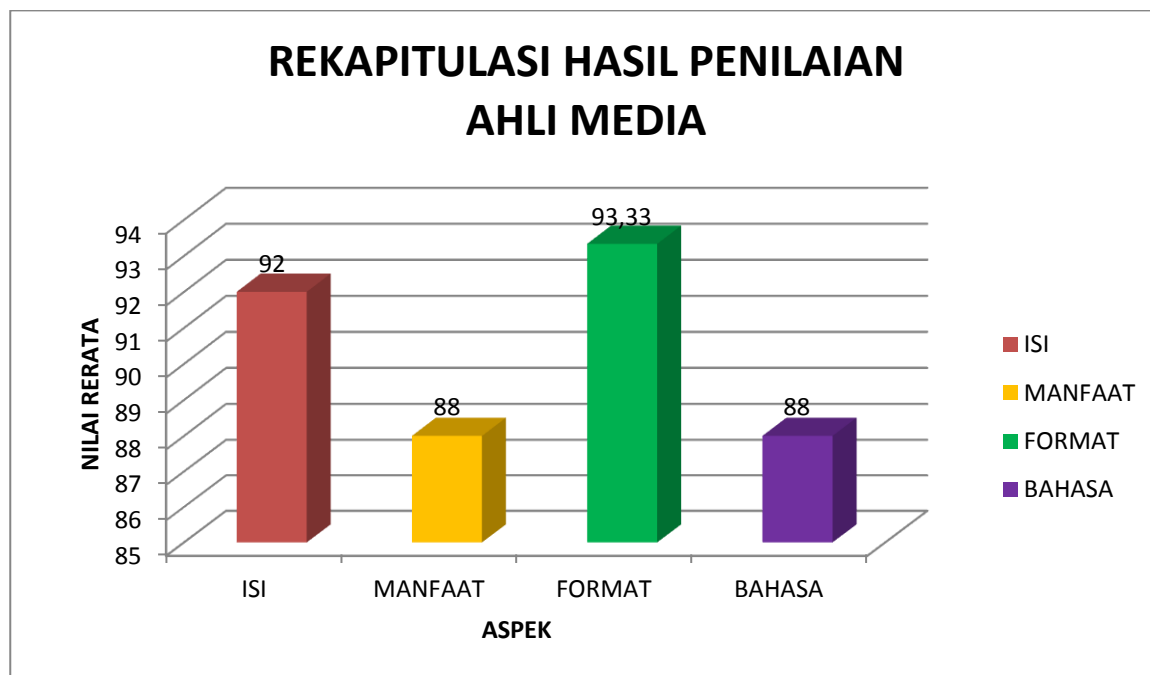


Diagram 4.10 Hasil Validasi Ahli Media terhadap RPP

Indeks kesepahaman kelima penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{98,33-80,83}{98,33+80,83} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{17,50}{179,17} \right] \times 100 \% \\
 &= 90,23 \%
 \end{aligned}$$

Jadi RPP ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 90,23 %.

2. Validasi Ahli Terhadap LKS

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 4.15

Tabel. 4.15. Kategori Hasil Validasi LKS

Nilai (dalam %)	Nilai
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

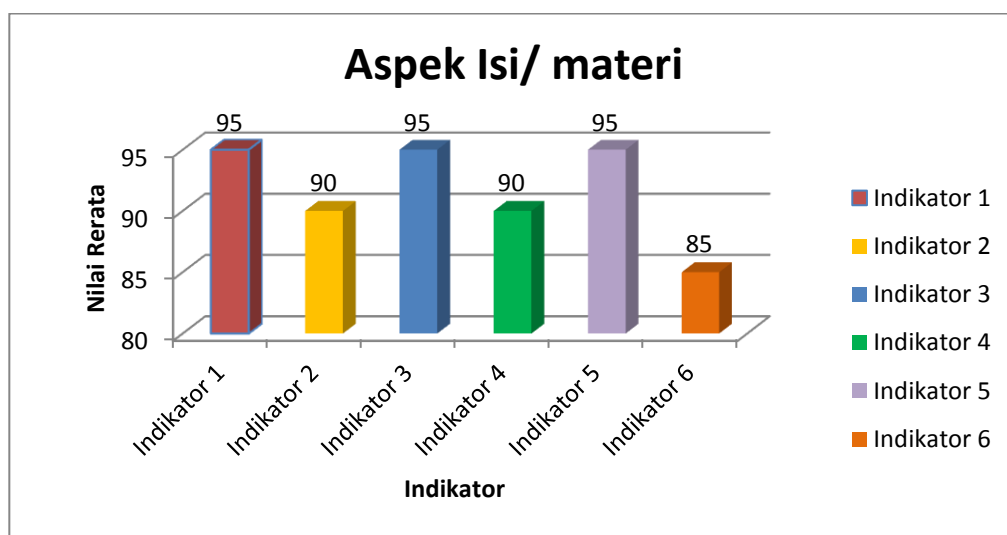
a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli yang menilai prototype LKS. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.16. Rerata Nilai Aspek Isi LKS oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	95,00
2	LKS sudah sesuai dengan standar isi kurikulum 2013	90,00
3	LKS sudah memiliki prosedur urutan materi yang jelas	95,00
4	LKS sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	90,00
5	LKS sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	95,00
6	Alokasi waktu yang digunakan pada setiap langkah kegiatan pembelajaran dalam LKS sudah sesuai	85,00
	Rata - Rata	91,67

**Diagram 4.11 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Isi LKS**

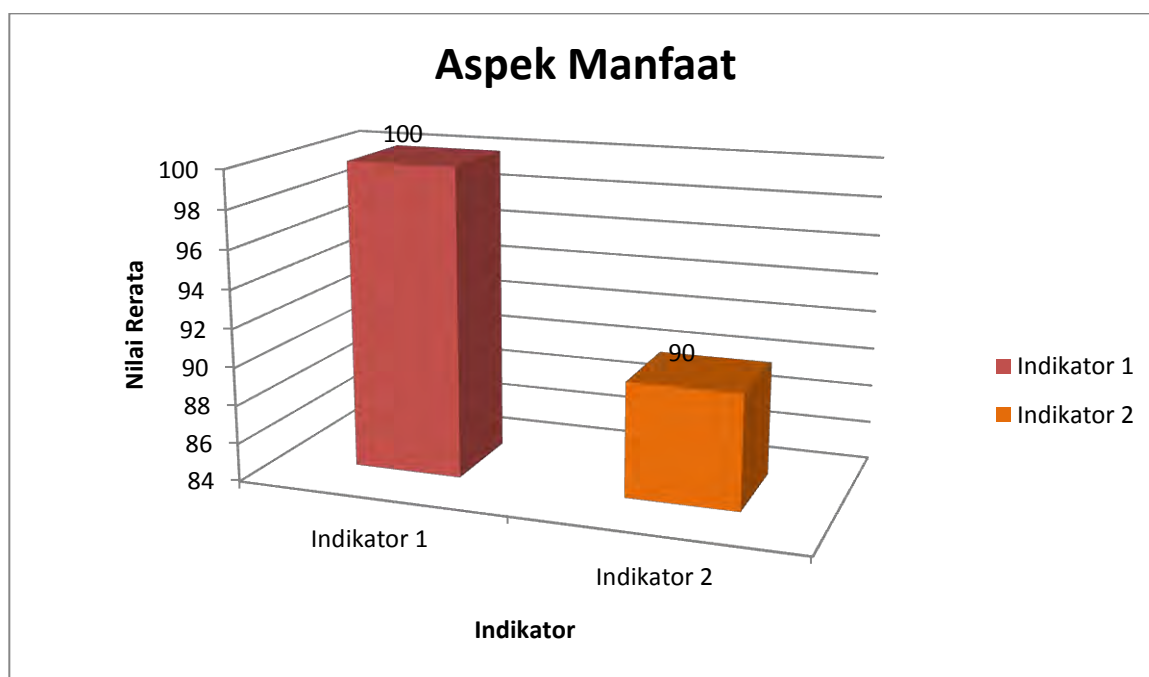
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 6 dengan nilai rata-rata 85% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 91,67% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.17. Rerata Nilai Aspek Manfaat LKS oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	100,00
2	LKS dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	90,00
	Rata - Rata	95,00

**Diagram 4.12 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Manfaat LKS**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2

dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek manfaat dengan nilai 95,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.18. Rerata Nilai Aspek Format LKS oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS memiliki pembagian materi dengan pertemuan tatap muka yang jelas	85,00
2	LKS memiliki sistem penomoran jelas, yaitu menggunakan campuran angka huruf	95,00
3	LKS memiliki jenis dan ukuran huruf yang sesuai	100,00
4	LKS memiliki tata letak yang sesuai	95,00
5	LKS memiliki keseimbangan antara teks dan ilustrasi/ gambar	90,00
6	LKS memiliki petunjuk yang jelas untuk pembelajaran	95,00
	Rata - Rata	93,33

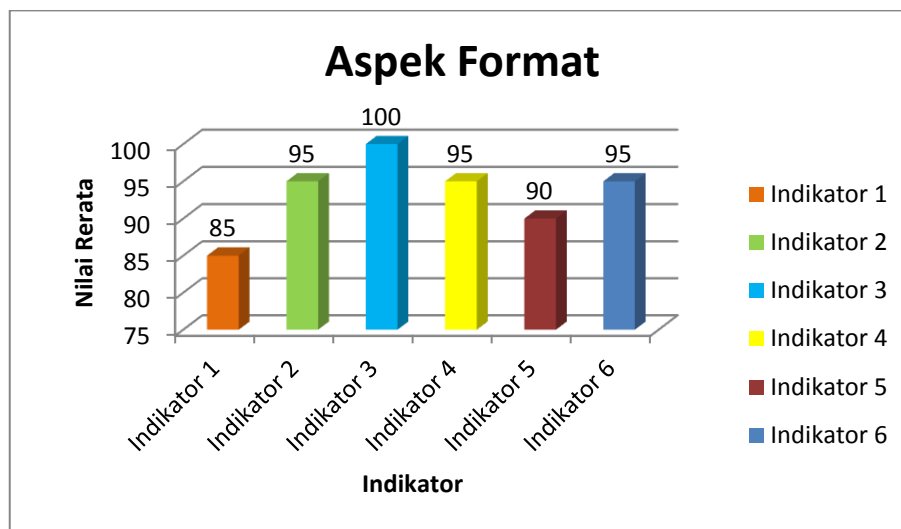


Diagram 4.13 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Format LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 85 % dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 5 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 6 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek format dengan nilai 93,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.19. Rerata Nilai Aspek Bahasa LKS oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan LKS sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	95,00
2	LKS memiliki struktur kalimat yang sederhana	95,00
3	Bahasa penyajian LKS komunikatif	90,00
4	LKS memiliki kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik	90,00
	Rata - Rata	92,50

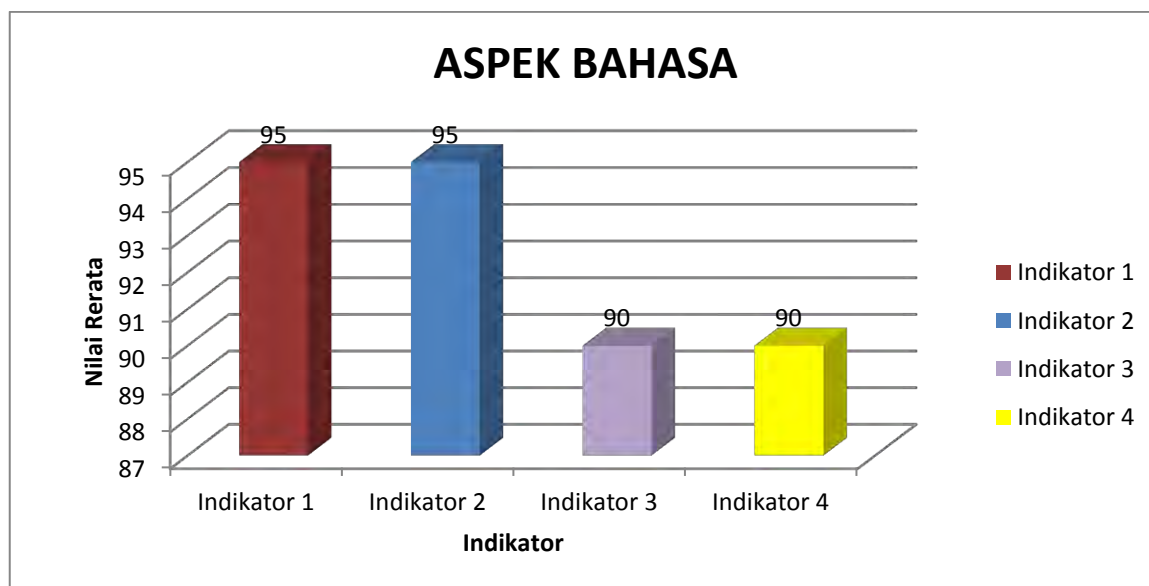


Diagram 4.14 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 90% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 92,50% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada LKS menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.20. Hasil Validasi LKS oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Isi	80,00	96,67	96,67	93,33	91,67
2	Manfaat	100,00	100,00	90,00	90,00	95,00
3	Format	83,33	96,67	100,00	93,33	93,33
4	Bahasa	85,00	100,00	90,00	95,00	92,50
	Rerata	87,08	98,33	94,17	92,92	93,13

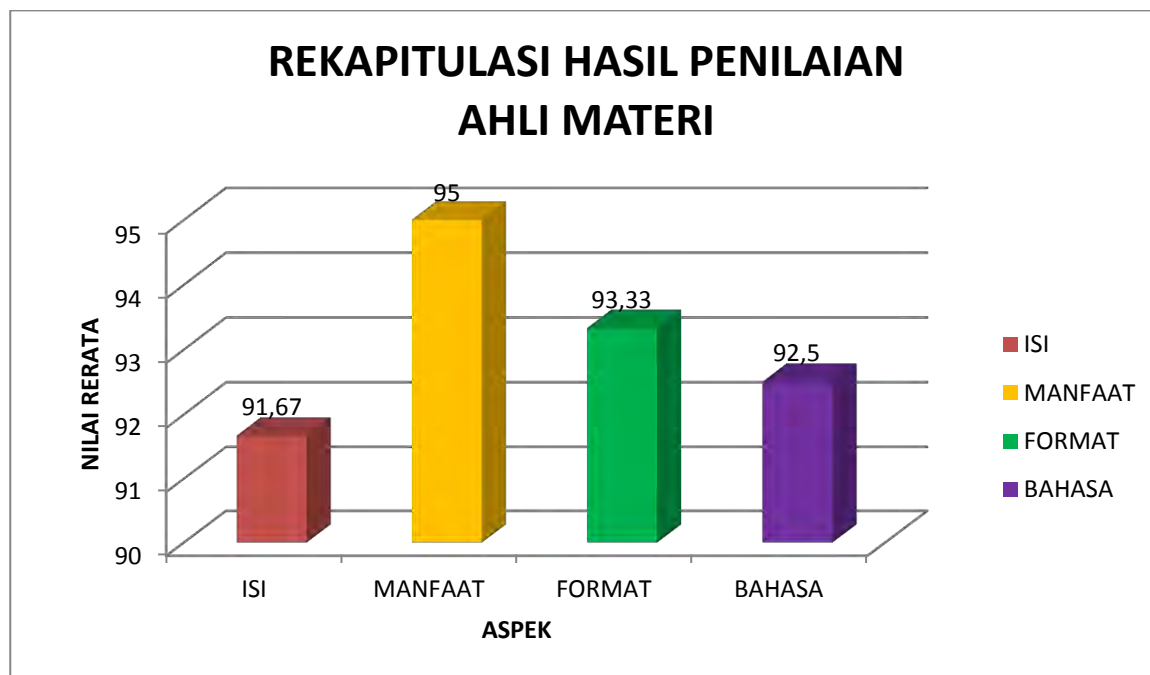


Diagram 4.15 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap LKS

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{98,33-87,08}{98,33+87,08} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{11,25}{185,42} \right] \times 100 \% \\
 &= 93,93 \%
 \end{aligned}$$

Jadi LKS ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 93,93

%.

a) Validasi ahli media

Lima orang ahli media yang menilai prototype LKS. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.21. Rerata Nilai Aspek Isi LKS oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	92,00
2	LKS sudah sesuai dengan standar isi kurikulum 2013	92,00
3	LKS sudah memiliki prosedur urutan materi yang jelas	88,00
4	LKS sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	92,00
5	LKS sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	84,00
6	Alokasi waktu yang digunakan pada setiap langkah kegiatan pembelajaran dalam LKS sudah sesuai	80,00
	Rata - Rata	88,00

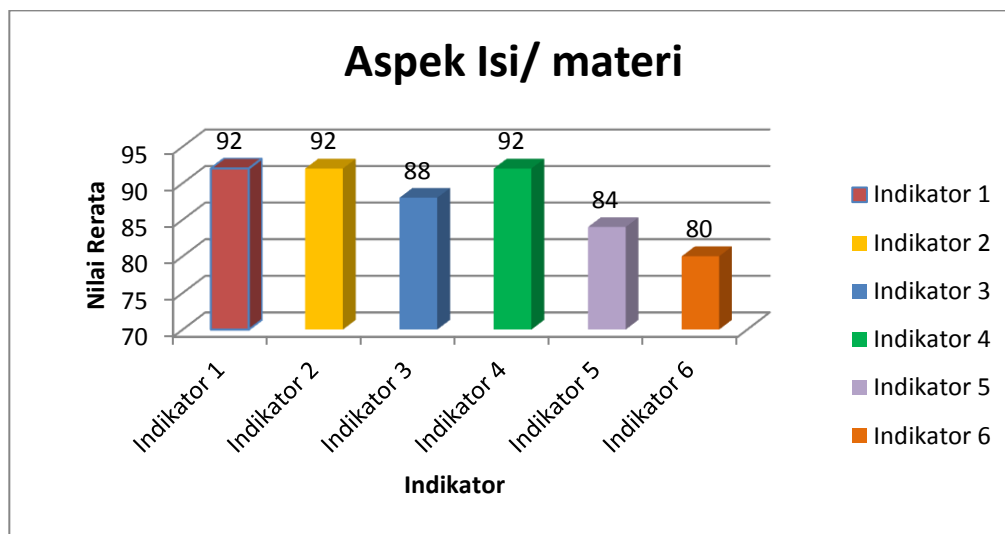


Diagram 4.16 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Isi LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 84% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 6 dengan nilai rata-rata 80% dan ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 88,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.22. Rerata Nilai Aspek Manfaat LKS oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	88,00
2	LKS dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	96,00
	Rata - Rata	92,00

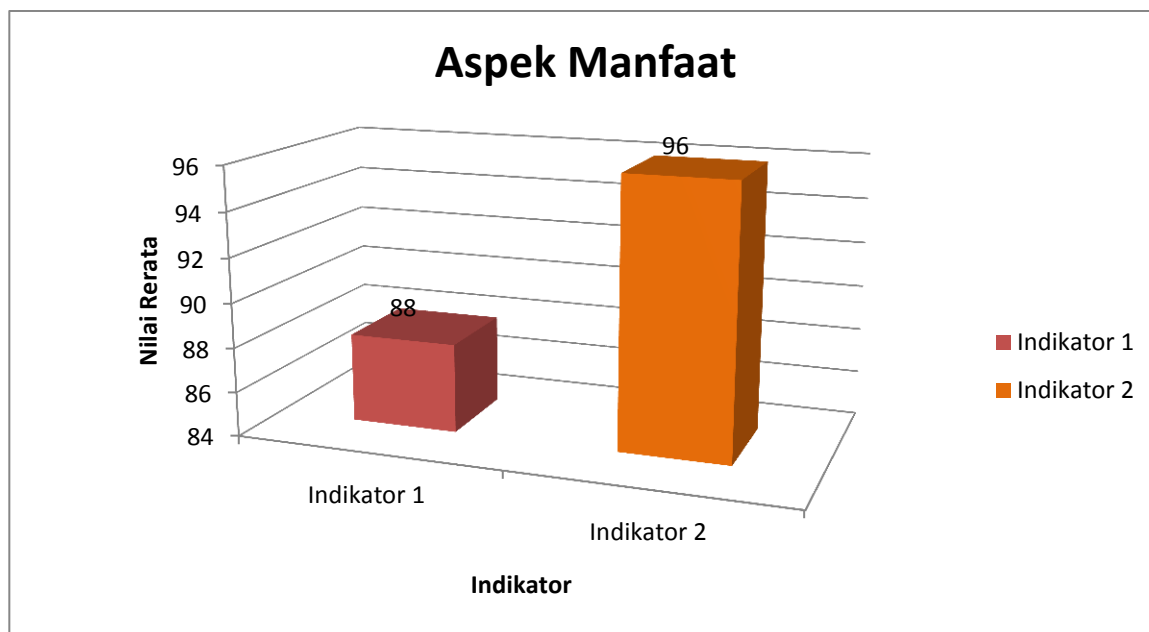


Diagram 4.17 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Manfaat LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 96% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek manfaat dengan nilai 92,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.23. Rerata Nilai Aspek Format LKS oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	LKS memiliki pembagian materi dengan pertemuan tatap muka yang jelas	88,00
2	LKS memiliki sistem penomoran jelas, yaitu menggunakan campuran angka huruf	92,00
3	LKS memiliki jenis dan ukuran huruf yang sesuai	88,00
4	LKS memiliki tata letak yang sesuai	84,00
5	LKS memiliki keseimbangan antara teks dan ilustrasi/ gambar	88,00
6	LKS memiliki petunjuk yang jelas untuk pembelajaran	80,00
	Rata - Rata	86,67

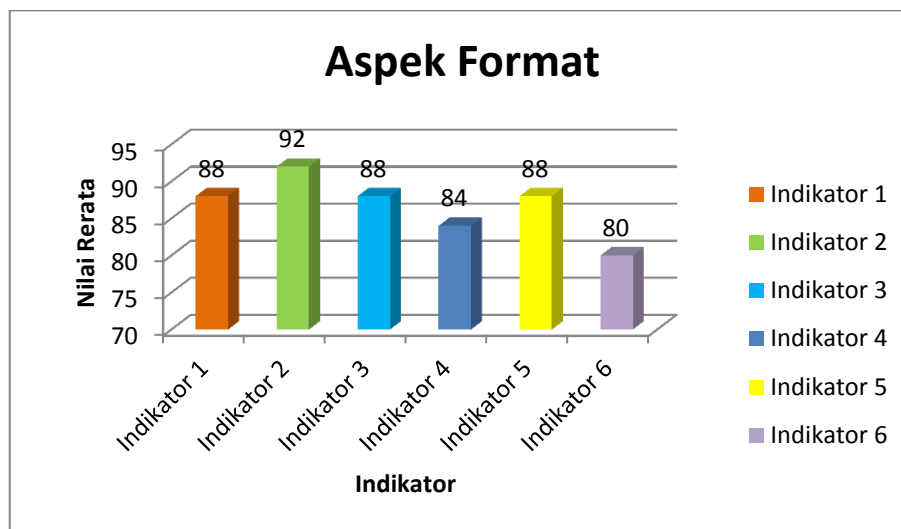


Diagram 4.18 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Format LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan sedikit perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 84% dan ada saran perbaikan Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 5 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 6 dengan nilai rata-rata 80% dan ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek format dengan nilai 86,67% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.24. Rerata Nilai Aspek Bahasa LKS oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan LKS sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	84,00
2	LKS memiliki struktur kalimat yang sederhana	92,00
3	Bahasa penyajian LKS komunikatif	88,00
4	LKS memiliki kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik	88,00
	Rata - Rata	88,00

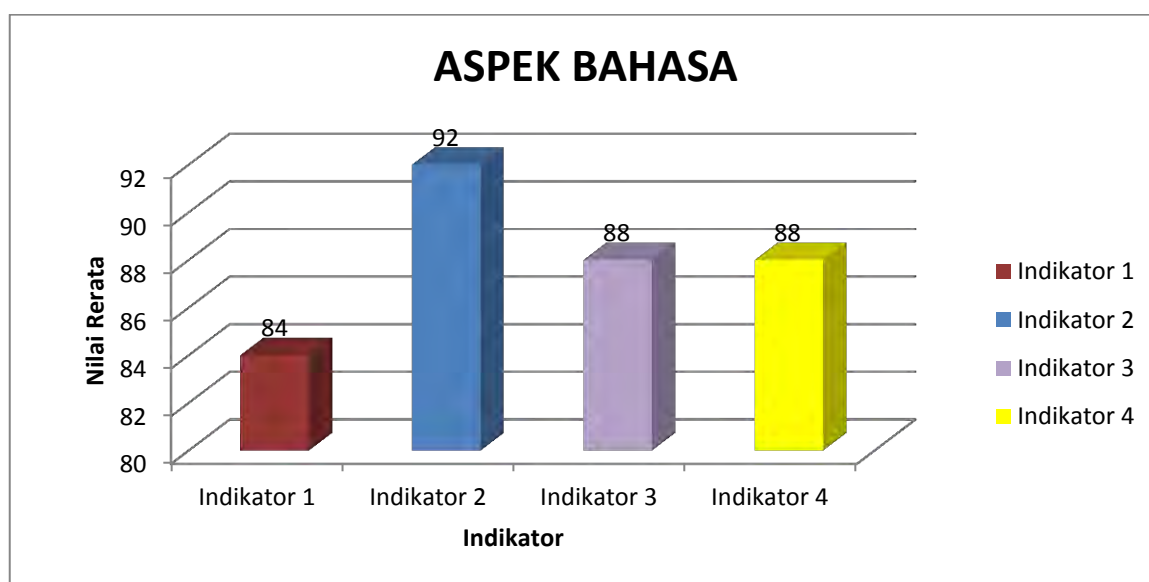


Diagram 4.19 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa LKS

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 84% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 88,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada LKS menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.25. Hasil Validasi LKS oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator					Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	
1	Isi	73,33	90,00	96,67	93,33	86,67	88,00
2	Manfaat	100	90	90	90	90	92
3	Format	76,67	93,33	90,00	76,67	96,67	86,67
4	Bahasa	80,00	90,00	100,00	80,00	90,00	88,00
		82,50	90,83	94,17	85,00	90,83	88,67

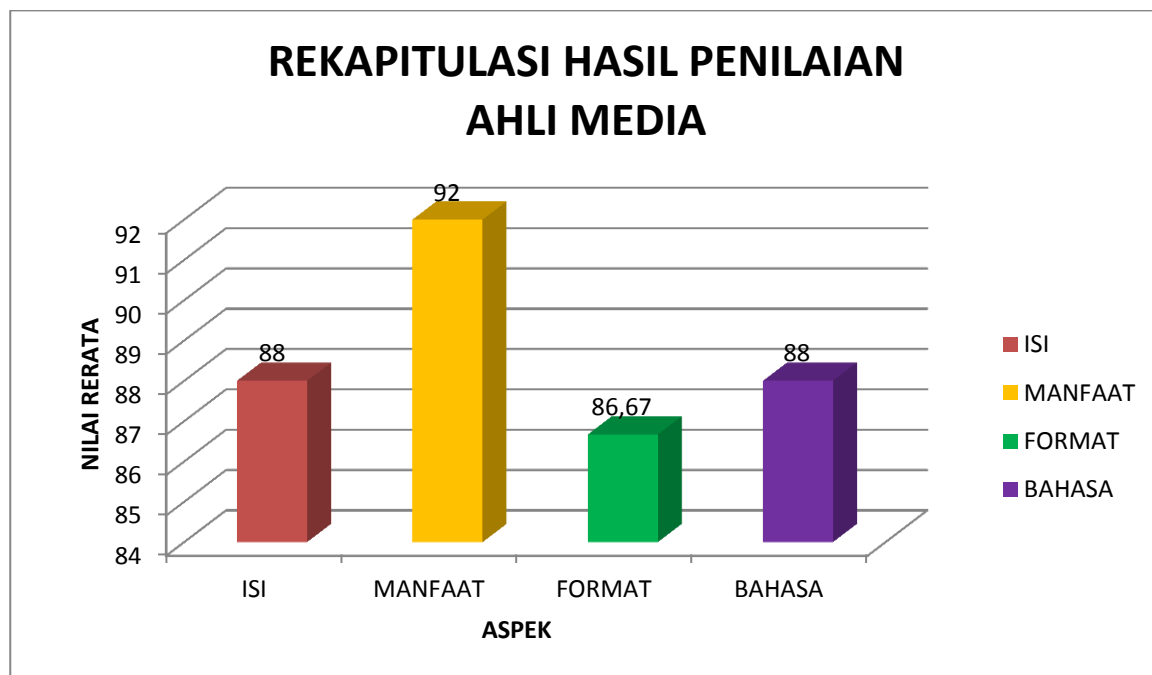


Diagram 4.20 Hasil Validasi Ahli Media terhadap LKS

Indeks kesepahaman kelima penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{94,17-82,50}{94,17+82,50} \right] \times 100 \% \\
 &= 93,40 \%
 \end{aligned}$$

Jadi LKS ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 93,93 %

3. Validasi Ahli Terhadap Modul

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 4.26

Tabel. 4.26. Kategori Hasil Validasi Modul

Nilai (dalam %)	Nilai
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

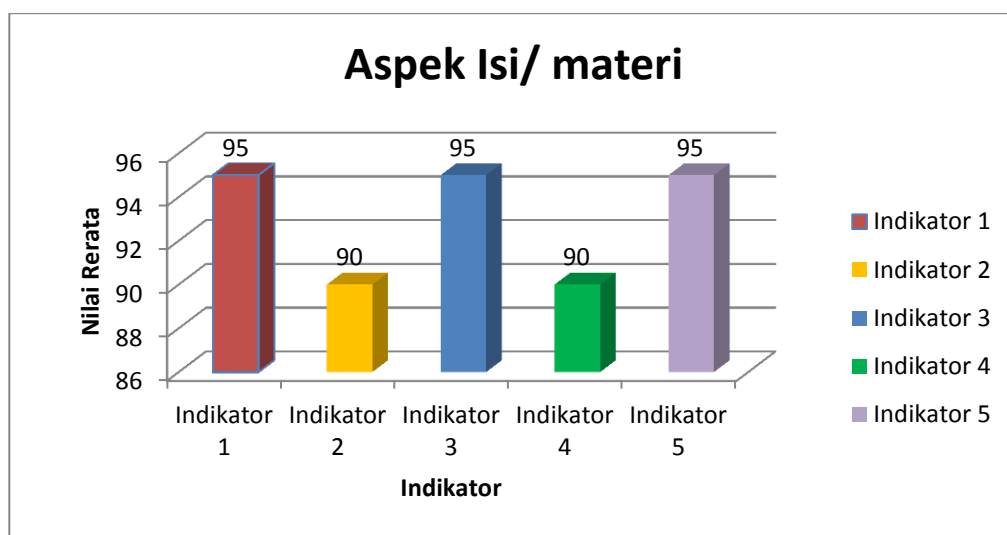
a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli yang menilai prototype modul. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.27. Rerata Nilai Aspek Isi Modul oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Modul menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	95,00
2	Modul sudah sesuai dengan standar isi kurikulum 2013	90,00
3	Modul sudah memiliki prosedur urutan materi yang jelas	95,00
4	Modul sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	90,00
5	Modul sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	95,00
	Rata - Rata	93,00

**Diagram 4.21 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Isi Modul**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan lima indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran

perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 93,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.28. Rerata Nilai Aspek Manfaat Modul oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	MODUL dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	95,00
2	MODUL dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	95,00
	Rata - Rata	95,00

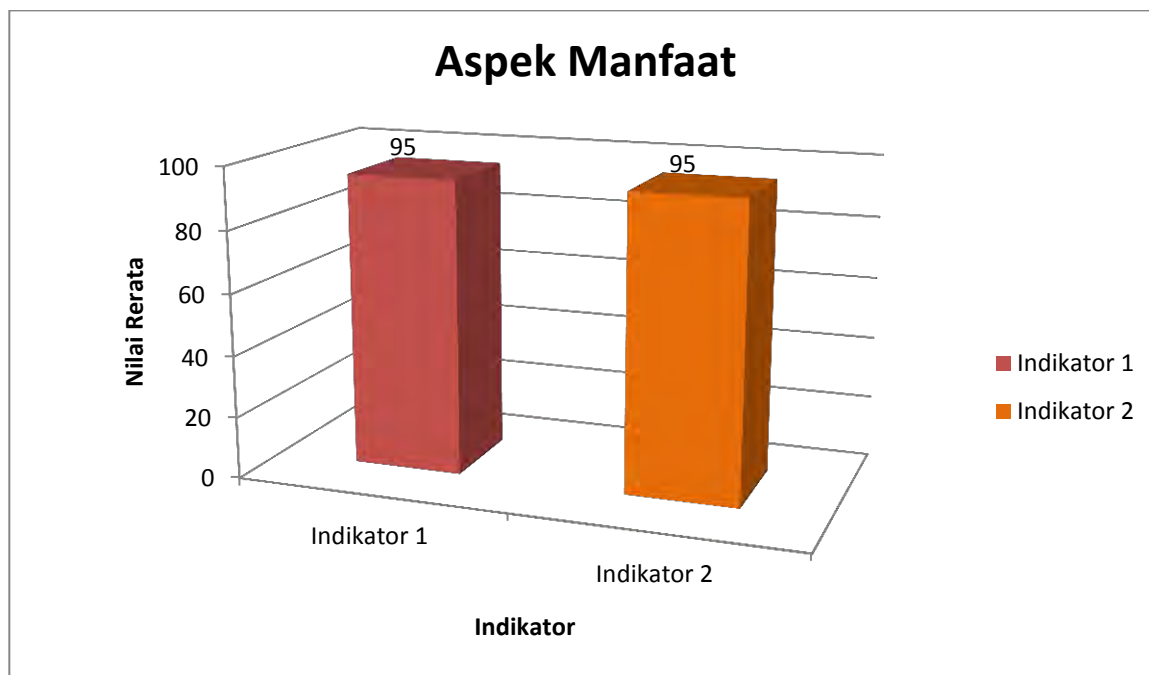


Diagram 4.22 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Manfaat Modul

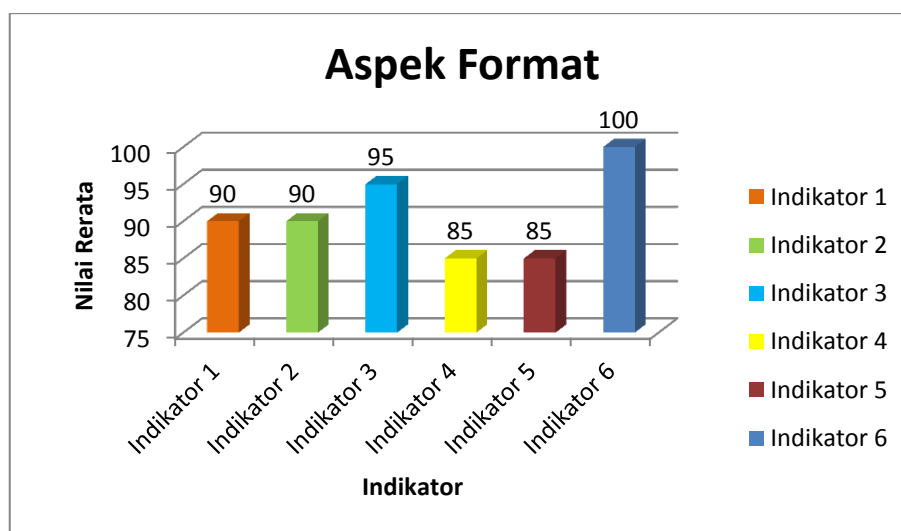
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek manfaat dengan nilai 95,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.29. Rerata Nilai Aspek Format Modul oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Modul memiliki pembagian materi dengan pertemuan tatap muka yang jelas	90,00
2	Modul memiliki sistem penomoran jelas, yaitu menggunakan campuran angka huruf	90,00
3	Modul memiliki jenis dan ukuran huruf yang sesuai	95,00
4	Modul memiliki tata letak yang sesuai	85,00
5	Modul memiliki keseimbangan antara teks dan ilustrasi/ gambar	85,00
6	Modul memiliki petunjuk yang jelas untuk pembelajaran	100,00
	Rata - Rata	90,83

**Diagram 4.23 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Format Modul**

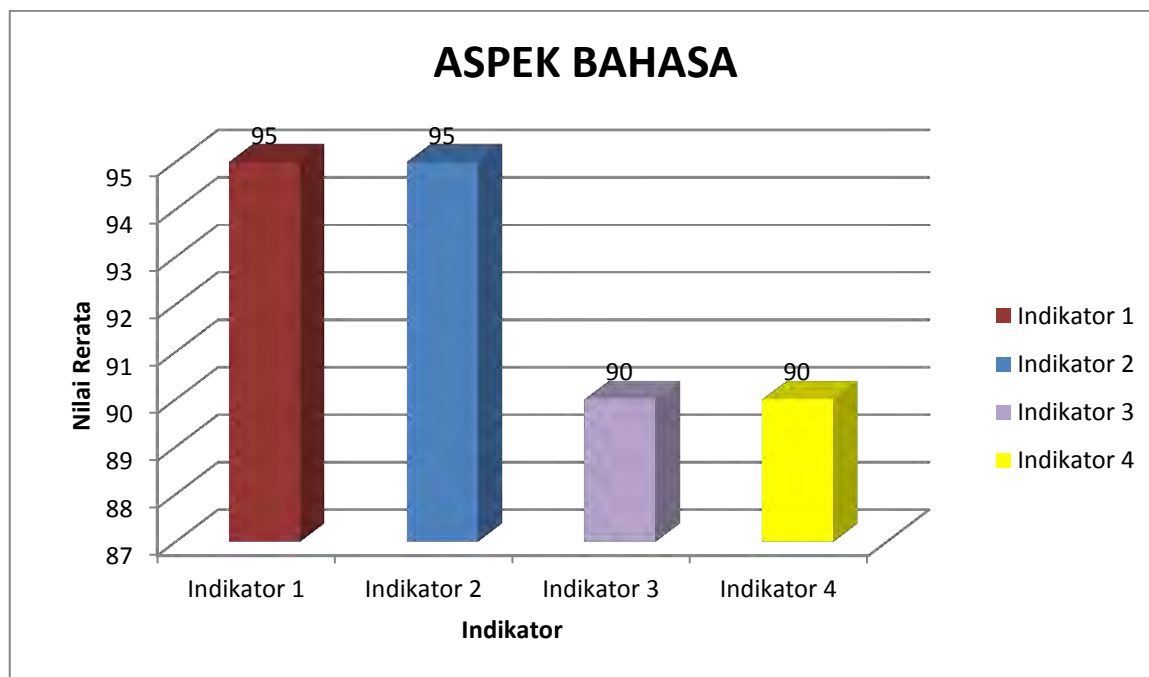
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 90 % dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 85% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 5 dengan nilai rata-rata 85% dan ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 6 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan dengan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek format dengan nilai 90,83% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.30. Rerata Nilai Aspek Bahasa Modul oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan Modul sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	95,00
2	Modul memiliki struktur kalimat yang sederhana	95,00
3	Bahasa penyajian modul komunikatif	90,00
4	Modul memiliki kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik	90,00
	Rata - Rata	92,50

**Diagram 4.24 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa Modul**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan.

Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 90% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 92,50% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada MODUL menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.31. Hasil Validasi MODUL oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Isi	84,00	100,00	96,00	92,00	93,00
2	Manfaat	80,00	100,00	100,00	100,00	95,00
3	Format	86,67	96,67	93,33	86,67	90,83
4	Bahasa	85,00	95,00	100,00	90,00	92,50
	Rerata	83,92	97,92	97,33	92,17	92,83

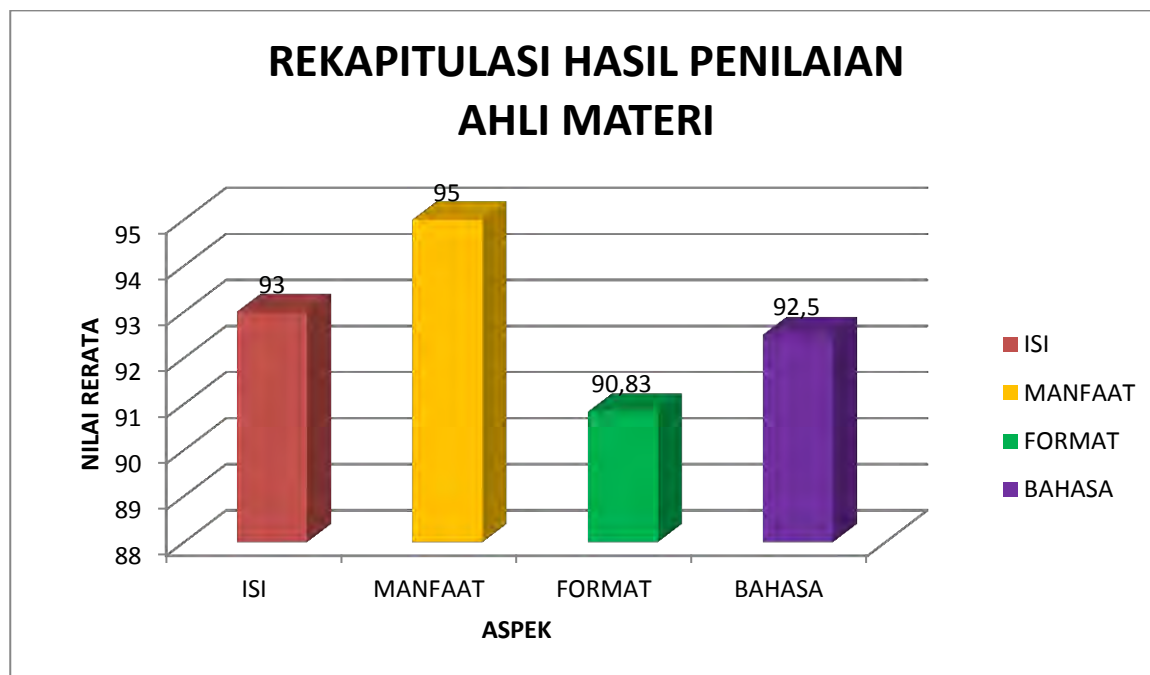


Diagram 4.25 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Modul

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{97,92-83,92}{97,92+83,92} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{14,00}{181,83} \right] \times 100 \% \\
 &= 92,30 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Modul ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 92,30 %.

a) Validasi ahli media

Lima orang ahli media yang menilai prototype Modul. Penilaian meliputi aspek (1) Isi, (2) manfaat, (3) format dan (4) bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

a) Aspek Isi / Materi

Tabel. 4.32. Rerata Nilai Aspek Isi Modul oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Modul menyajikan materi/isi memiliki konsep fisika yang benar	92,00
2	Modul sudah sesuai dengan standar isi kurikulum 2013	96,00
3	Modul sudah memiliki prosedur urutan materi yang jelas	84,00
4	Modul sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	92,00
5	Modul sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran	92,00
	Rata - Rata	91,20

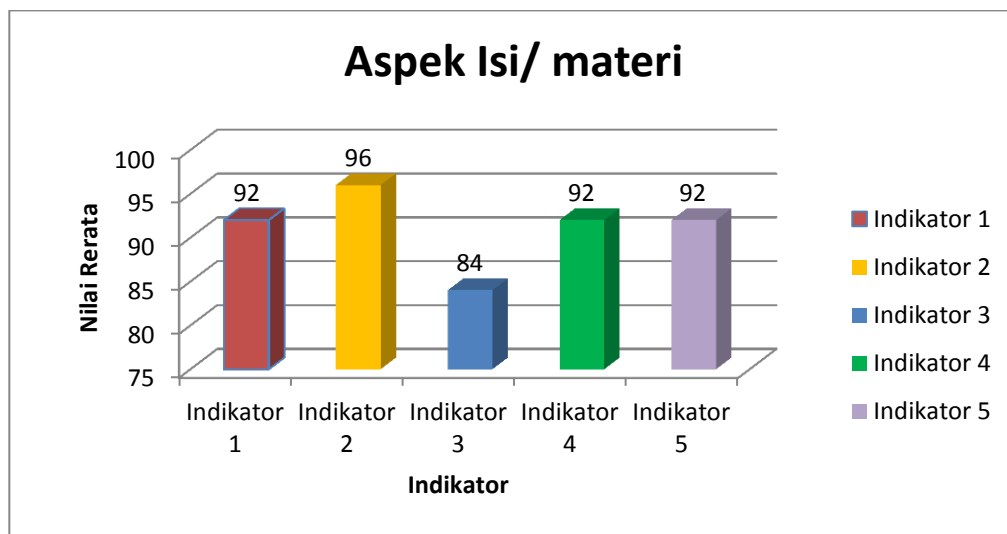


Diagram 4.26 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Isi Modul

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek isi / materi dengan lima indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 84% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 5 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek Isi / materi dengan nilai 91,20% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

b) Aspek Manfaat

Tabel. 4.33. Rerata Nilai Aspek Manfaat Modul oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	MODUL dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran	92,00
2	MODUL dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari melalui langkah-langkah yang jelas dan terstruktur	84,00
	Rata - Rata	92,00

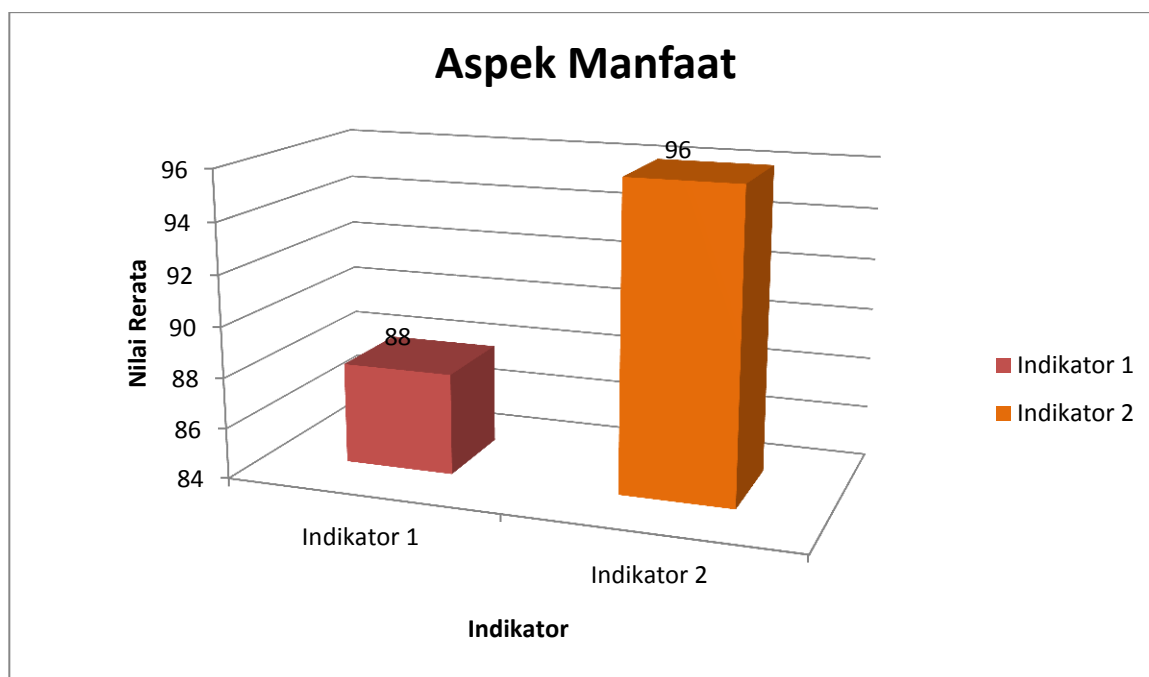


Diagram 4.27 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Manfaat Modul

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam manfaat dengan dua indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 84% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek manfaat dengan nilai 88,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

c) Aspek Format

Tabel. 4.34. Rerata Nilai Aspek Format Modul oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Modul memiliki pembagian materi dengan pertemuan tatap muka yang jelas	84,00
2	Modul memiliki sistem penomoran jelas, yaitu menggunakan campuran angka huruf	92,00
3	Modul memiliki jenis dan ukuran huruf yang sesuai	88,00
4	Modul memiliki tata letak yang sesuai	92,00
5	Modul memiliki keseimbangan antara teks dan ilustrasi/ gambar	92,00
6	Modul memiliki petunjuk yang jelas untuk pembelajaran	84,00
	Rata - Rata	88,67

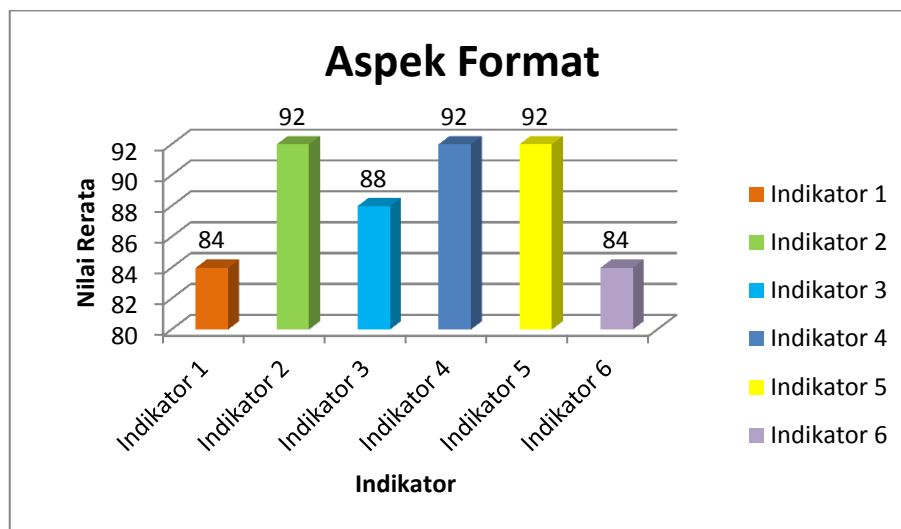


Diagram 4.28 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Format Modul

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek format dengan enam indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 84% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan sedikit perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 5 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 5 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 6 dengan nilai rata-rata 84% dan ada saran

perbaikan. Indikator 6 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek format dengan nilai 86,67% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

d) Aspek Bahasa

Tabel. 4.35. Rerata Nilai Aspek Bahasa Modul oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Penulisan Modul sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	92,00
2	Modul memiliki struktur kalimat yang sederhana	88,00
3	Bahasa penyajian Modul komunikatif	92,00
4	Modul memiliki kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik	96,00
	Rata - Rata	92,00

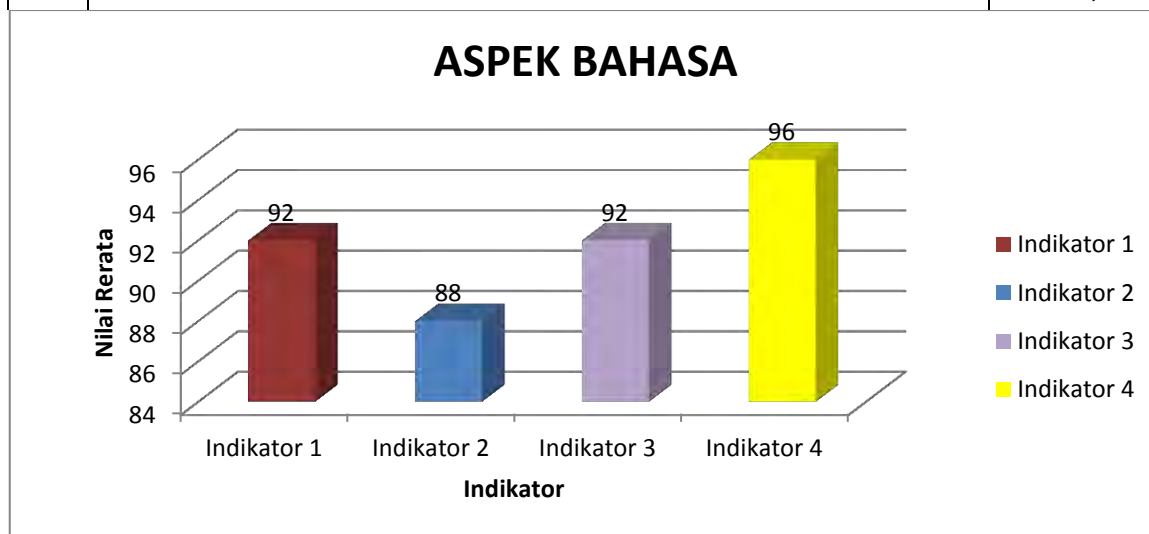


Diagram 4.29 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa Modul

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 92% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 96% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 92,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada MODUL menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.36. Hasil Validasi MODUL oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator					Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	
1	Isi	76,00	92,00	100,00	100,00	88,00	91,20
2	Manfaat	70,00	100,00	90,00	90,00	90,00	88,00
3	Format	76,67	86,67	96,67	93,33	90,00	88,67
4	Bahasa	75,00	95,00	100,00	100,00	90,00	92,00
		74,42	93,42	96,67	95,83	89,50	89,97

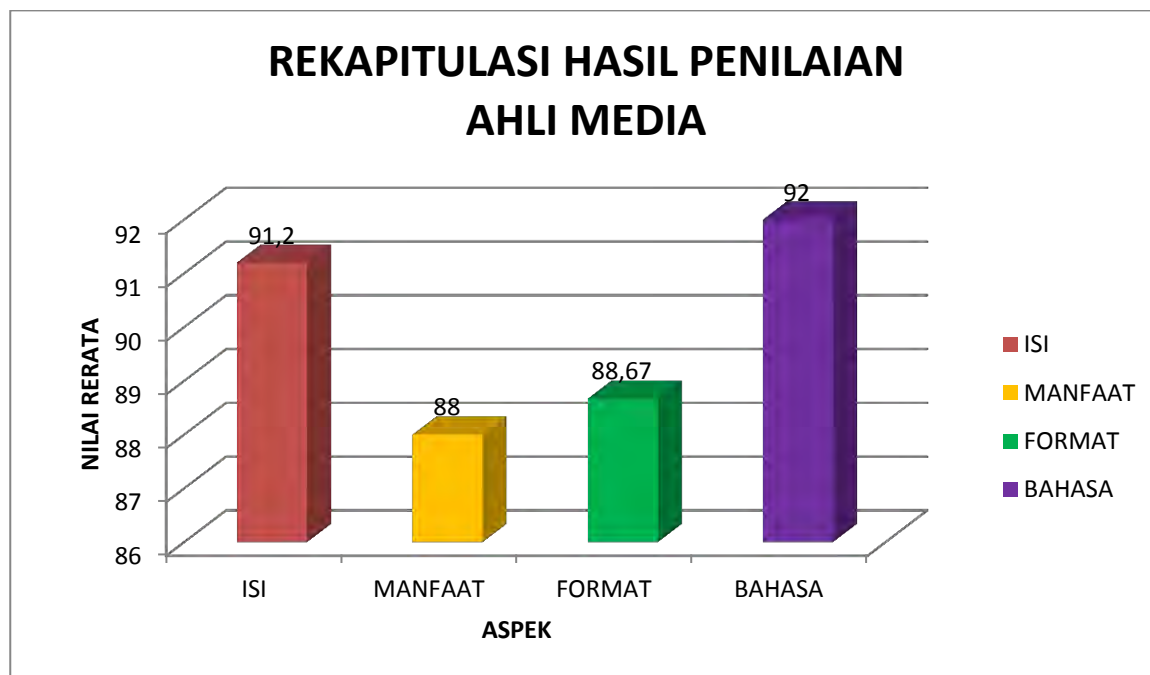


Diagram 4.30 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Modul

Indeks kesepahaman kelima penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{96,67-74,42}{96,67+74,42} \right] \times 100 \% \\
 &= 86,99 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Modul ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 86,99 %

4. Validasi Ahli Terhadap Instrumen Penialain

1) Validasi Instrumen Penilaian Sikap

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 4.37

Tabel. 4.37. Kategori Hasil Validasi Instrumen Penilaian

Nilai (dalam %)	Kategori
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli materi yang menilai prototype Instrumen Penilaian. Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan (3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.38. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal sesuai dengan KD pada KI-1 dan KI-2	95,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pertanyaan dan pengamatan sudah sesuai dengan yang diharapkan	90,00
3	Insrumen Penilaian memiliki isi pertanyaan dan pengamatan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	90,00
	Rata - Rata	91,67

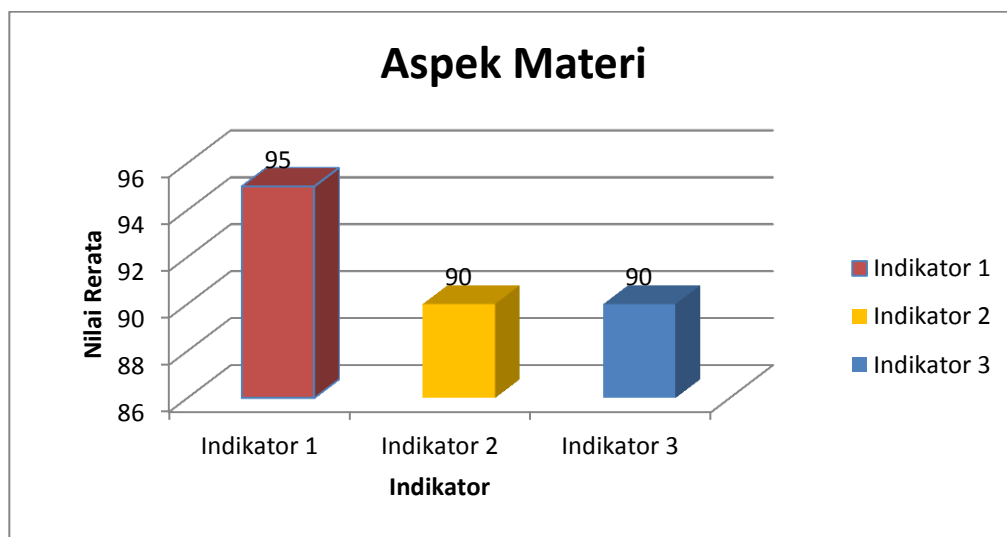


Diagram 4.31 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan tiga indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit

perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek materi dengan nilai 93,00%, kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.39. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian sikap	95,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	100,00
3	Insrumen Penilaian memiliki rumusan pertanyaan dan pernyataan pengamatan komunikatif	90,00
	Rata - Rata	95,00

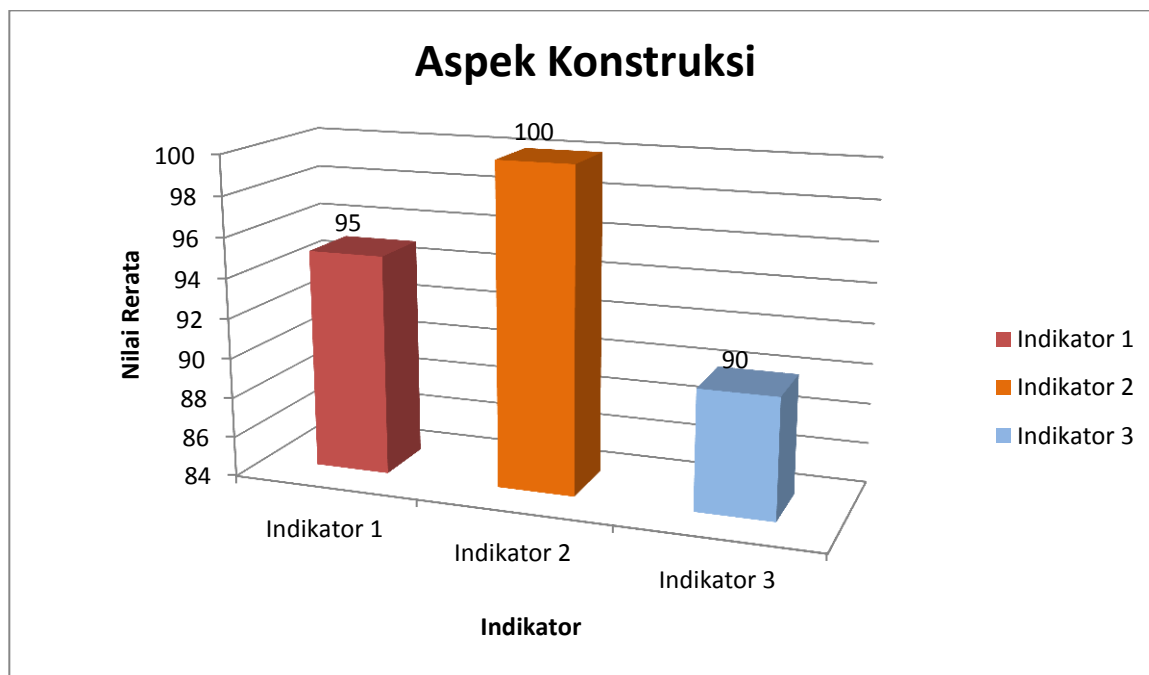


Diagram 4.32 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek konstruksi dengan nilai 95,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.40. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	95,00
2	Butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	85,00
3	Insrumen Penilaian tidak bahasa yang berlaku setempat/tabu	95,00
4	Insrumen Penilaian rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan peserta didik	100,00
	Rata - Rata	93,75

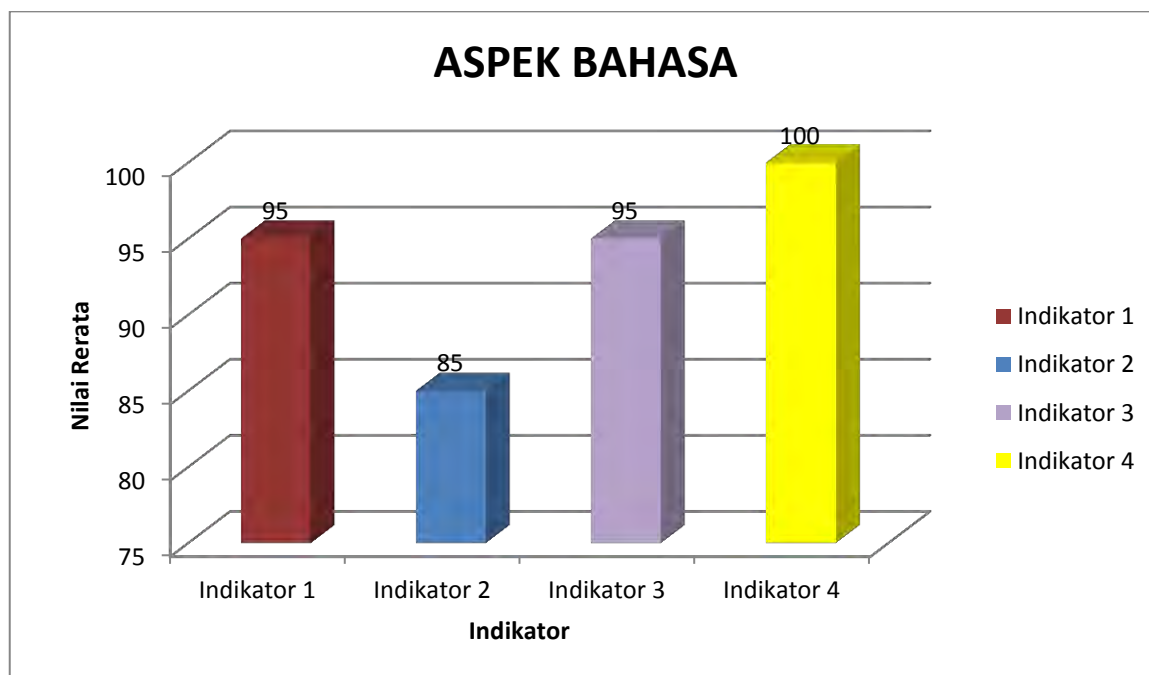


Diagram 4.33 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 85% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 100% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 93,75% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Sikap menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.41. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Materi	80,00	100,00	100,00	86,67	91,67
2	Kostruksi	86,67	100,00	93,33	100,00	95,00
3	Bahasa	90,00	100,00	95,00	90,00	93,75
	Rerata	85,56	100,00	96,11	92,22	93,47

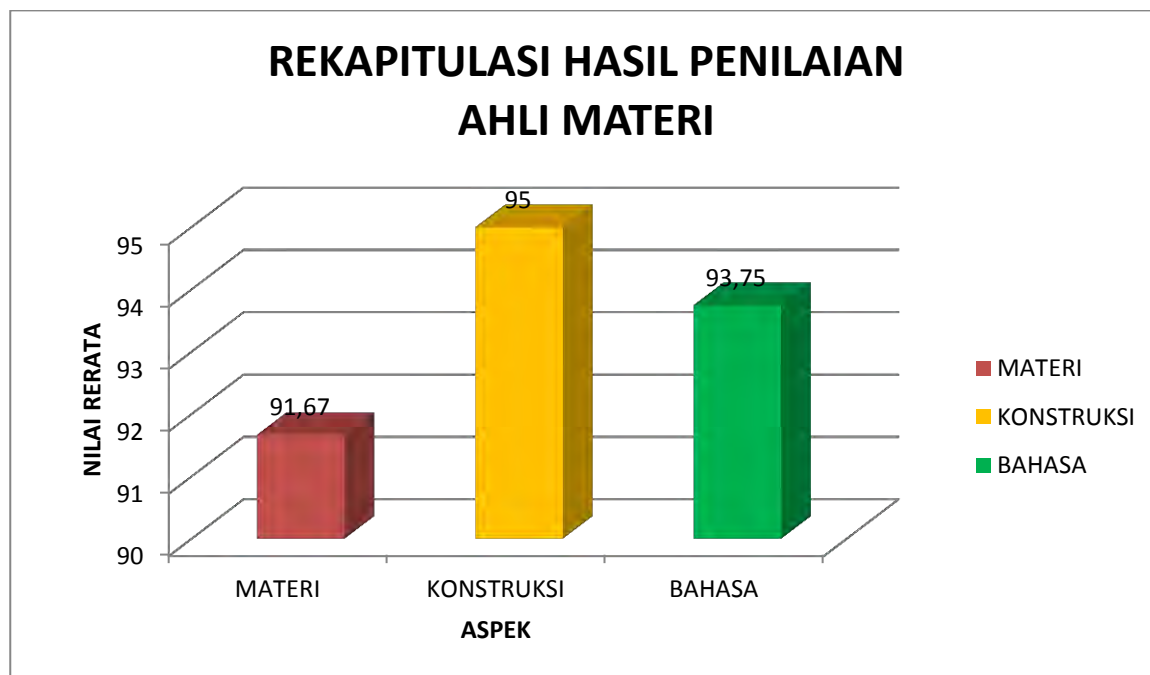


Diagram 4.34 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Instrumen Penilaian Sikap

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-85,56}{100+85,56} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{14,44}{185,56} \right] \times 100 \% \\
 &= 92,22 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian sikap ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 92,22 %.

b) Validasi ahli media

Lima orang ahli yang menilai prototype modul. Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan,(3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.42. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal sesuai dengan KD pada KI-1 dan KI-2	92,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pertanyaan dan pengamatan sudah sesuai dengan yang diharapkan	88,00
3	Insrumen Penilaian memiliki isi pertanyaan dan pengamatan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	92,00
	Rata - Rata	90,67

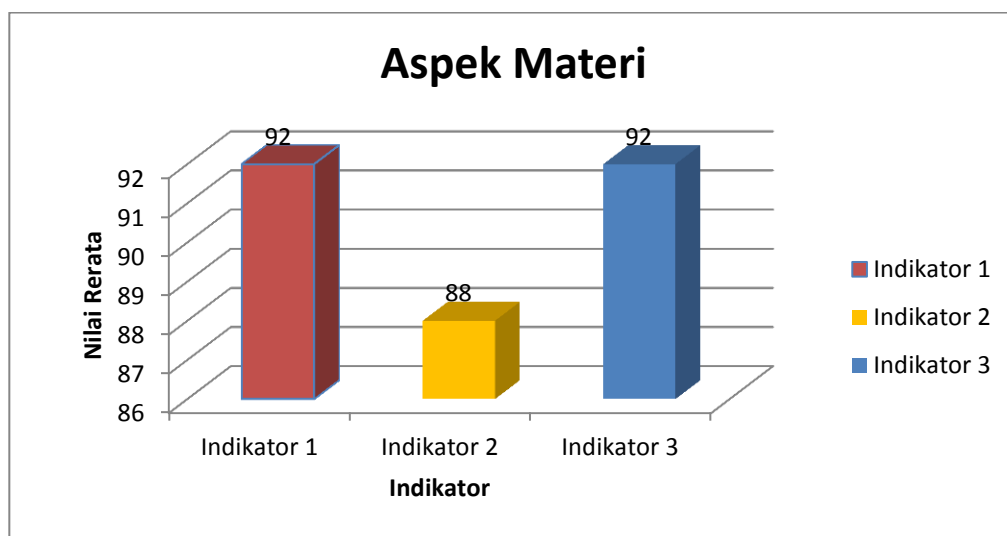


Diagram 4.35 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan tiga indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek materi dengan nilai 90,67% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.43. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian sikap	88,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	92,00
3	Insrumen Penilaian memiliki rumusan pertanyaan dan pernyataan pengamatan komunikatif	88,00
	Rata - Rata	89,33

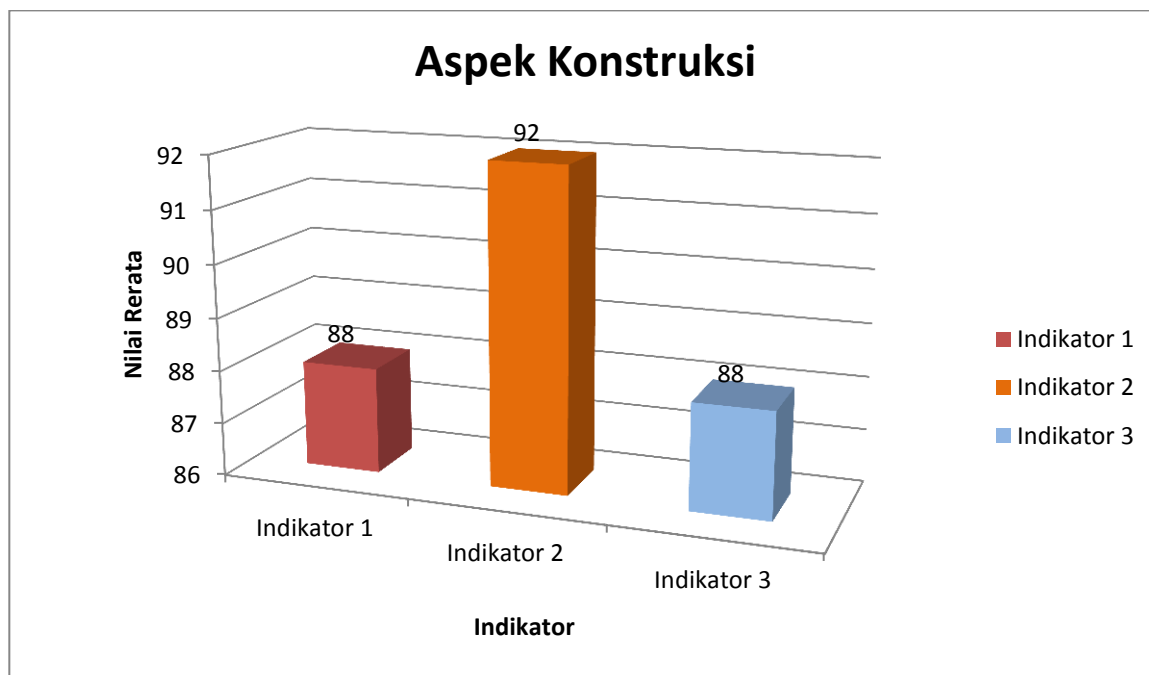


Diagram 4.36 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek konstruksi dengan nilai 89,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.44. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	92,00
2	Butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	88,00
3	Insrumen Penilaian tidak bahasa yang berlaku setempat/tabu	88,00
4	Insrumen Penilaian rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan peserta didik	92,00
	Rata - Rata	90,00

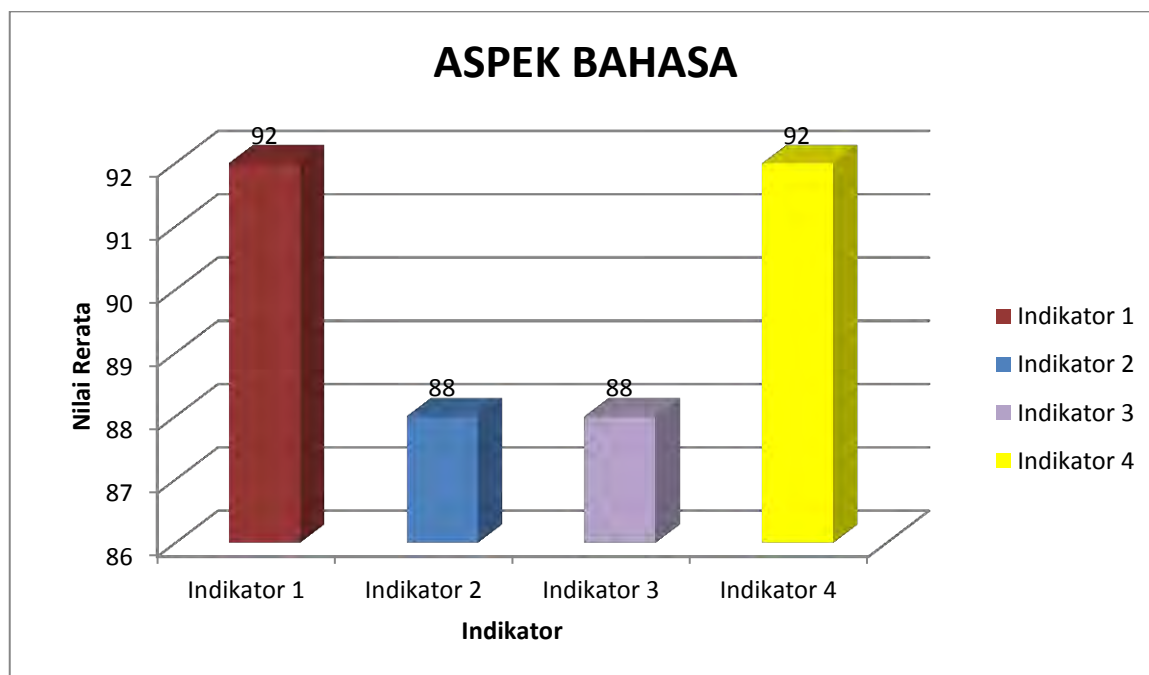


Diagram 4.37 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Sikap

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan empat indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 90,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Sikap menurut ahli media seperti berikut.

Tabel. 4.45. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Sikap oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator					Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	
1	Materi	73,33	86,67	100,00	100,00	93,33	90,67
2	Konstruksi	73,33	93,33	93,33	100,00	86,67	89,33
3	Bahasa	70,00	85,00	100,00	100,00	95,00	90,00
	Rerata	72,22	88,33	97,78	100,00	91,67	90,00

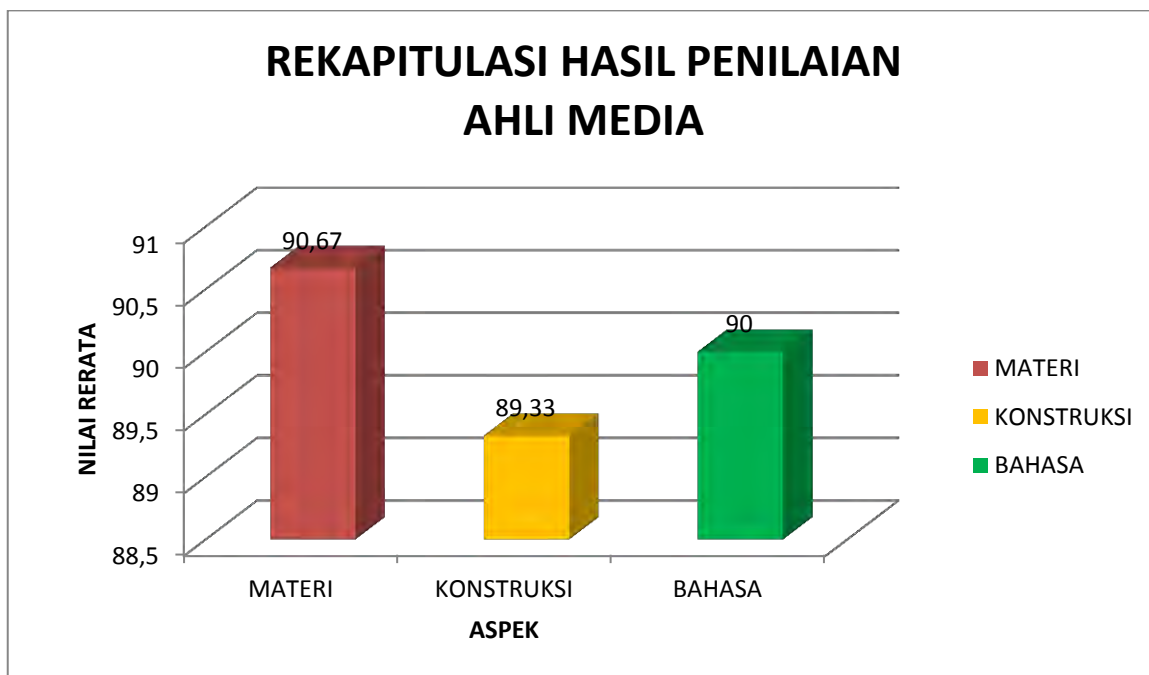


Diagram 4.38 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Instrumen Penilaian Sikap

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-72,22}{100+72,22} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{27,78}{172,22} \right] \times 100 \% \\
 &= 83,87 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian sikap ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 83,87 %

2) Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 4.46

Tabel. 4.46. Kategori Hasil Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan

Nilai (dalam %)	Kategori
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

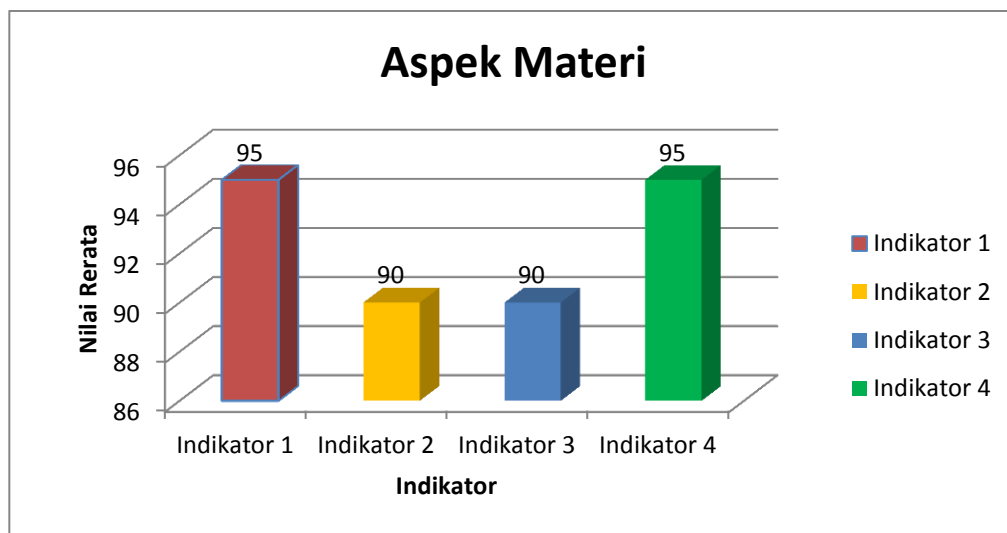
a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli materi yang menilai prototype Instrumen Penilaian. Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan (3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.47. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal yang sesuai dengan indikator	95,00
2	Instrumen Penilaian memiliki batasan pertanyaan dan jawaban yang sesuai	90,00
3	Memiliki materi sesuai dengan tuntutan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	90,00
4	Memiliki isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	95,00
	Rata - Rata	92,25

**Diagram 4.39 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Keterampilan**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan empat indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek materi dengan nilai 92,50%, kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.48. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian Keterampilan	100,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	95,00
3	Insrumen Penilaian memiliki rumusan pertanyaan dan pernyataan pengamatan komunikatif	100,00
	Rata - Rata	98,33

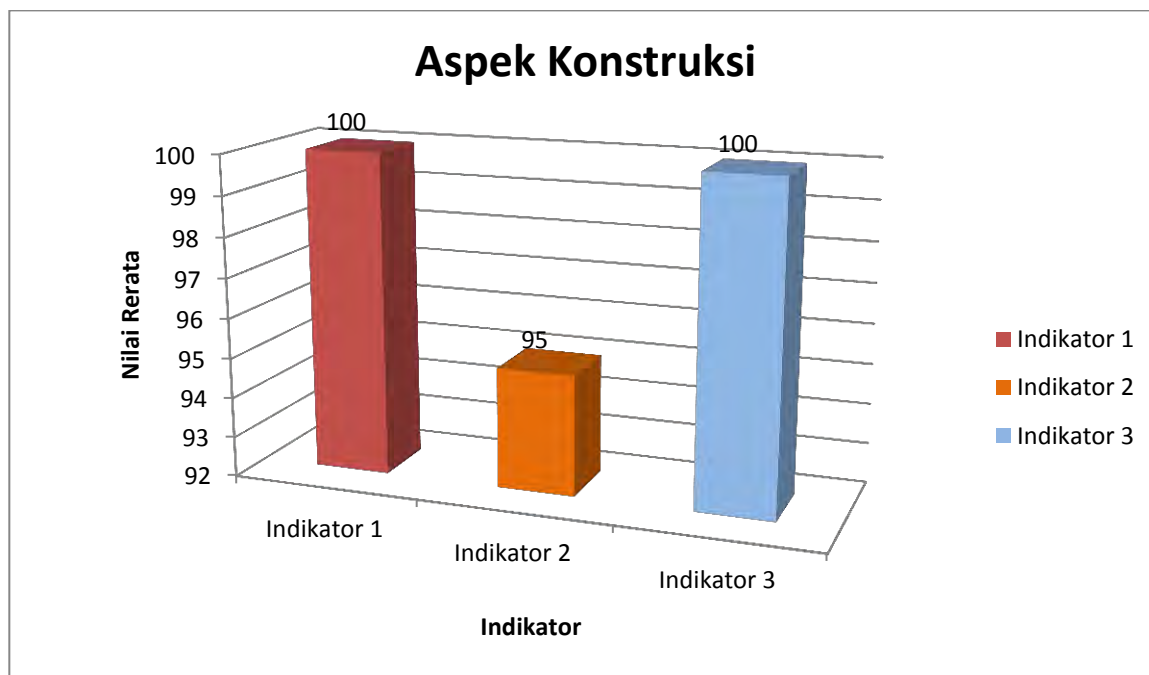


Diagram 4.40 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Keterampilan

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 100% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek konstruksi dengan nilai 98,33% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.49. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	memiliki rumusan kalimat soal yang komunikatif	90,00
2	butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	95,00
3	butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	95,00
	Rata - Rata	93,33

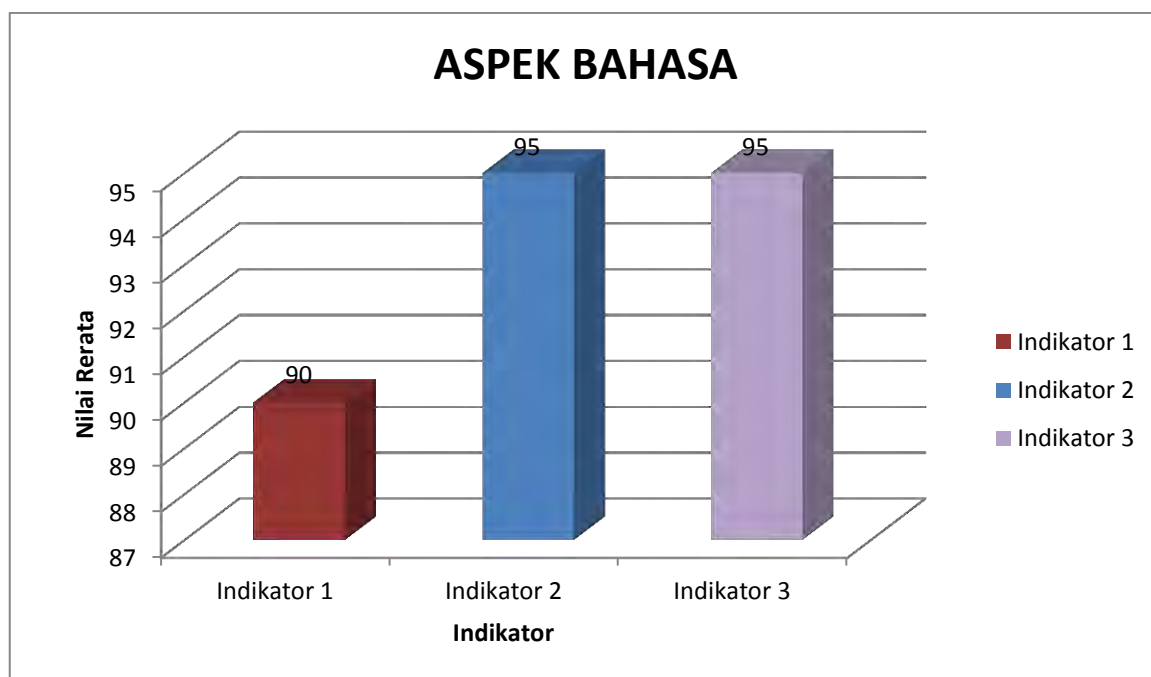


Diagram 4.41 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Keterampilan

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 93,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Keterampilan menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.50. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Materi	80,00	100,00	95,00	95,00	92,50
2	Konstruksi	93,33	100,00	100,00	100,00	98,33
3	Bahasa	86,67	100,00	100,00	86,67	93,33
	Rerata	86,67	100,00	98,33	93,89	94,72

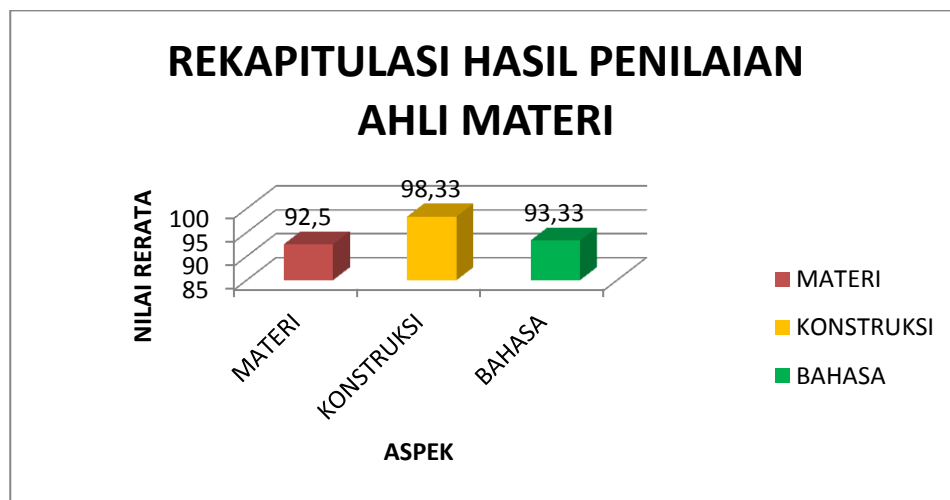


Diagram 4.42 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Instrumen Penilaian Keterampilan

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-86,67}{100+86,67} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{13,33}{186,67} \right] \times 100 \% \\
 &= 92,86 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian Keterampilan ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 92,22 %.

b) Validasi ahli media

Lima orang ahli yang menilai prototype modul. Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan,(3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.51. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal yang sesuai dengan indikator	96,00
2	Instrumen Penilaian memiliki batasan pertanyaan dan jawaban yang sesuai	92,00
3	Memiliki materi sesuai dengan tuntutan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	92,00
4	Memiliki isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	92,00
	Rata - Rata	93,00

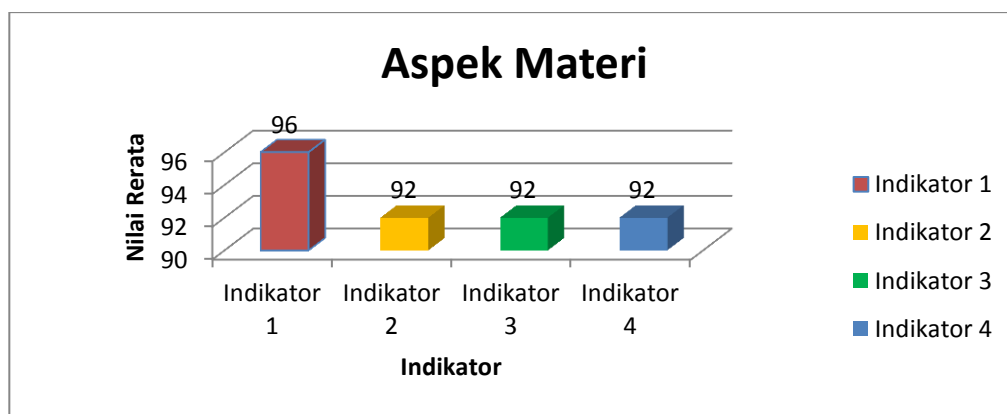


Diagram 4.43 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Keterampilan

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan empat indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 96% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 92% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek materi dengan nilai 93,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.52. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Media

NO	ASPEK Konstruksi	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian Keterampilan	88,00
2	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	96,00
3	Insrumen Penilaian memiliki rumusan pertanyaan dan pernyataan pengamatan komunikatif	88,00
	Rata - Rata	90,67

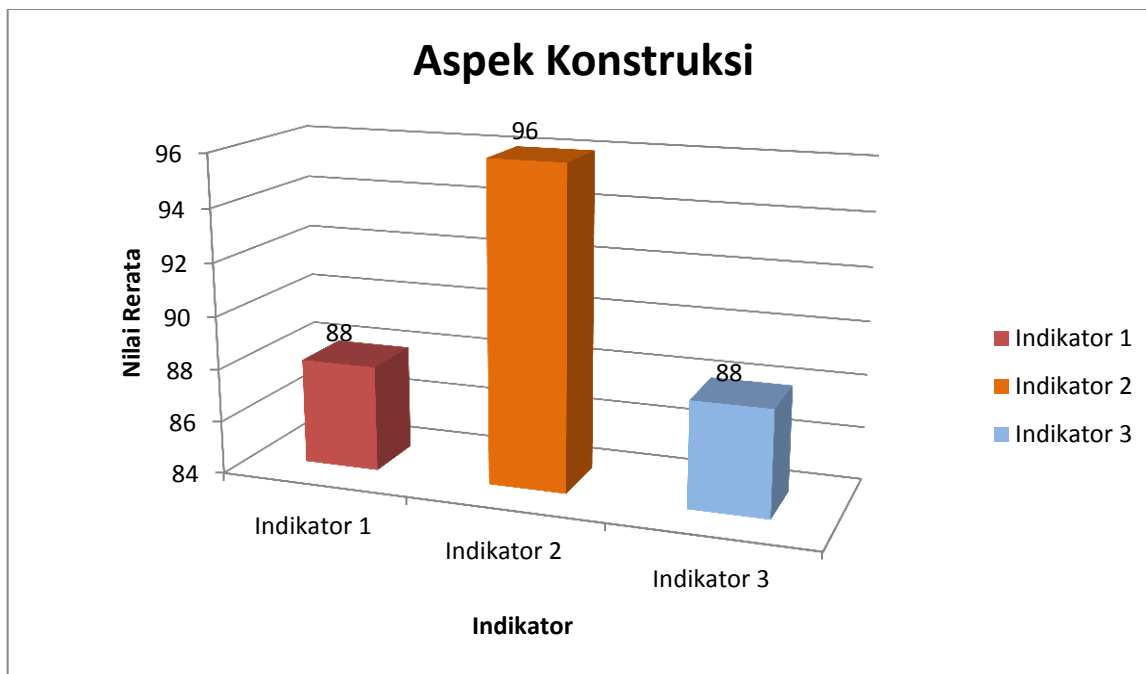


Diagram 4.44 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Keterampilan

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 88% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 96% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 88% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek konstruksi dengan nilai 90,67% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.53. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	memiliki rumusan kalimat soal yang komunikatif	84,00
2	butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	92,00
3	butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	92,00
	Rata - Rata	89,33

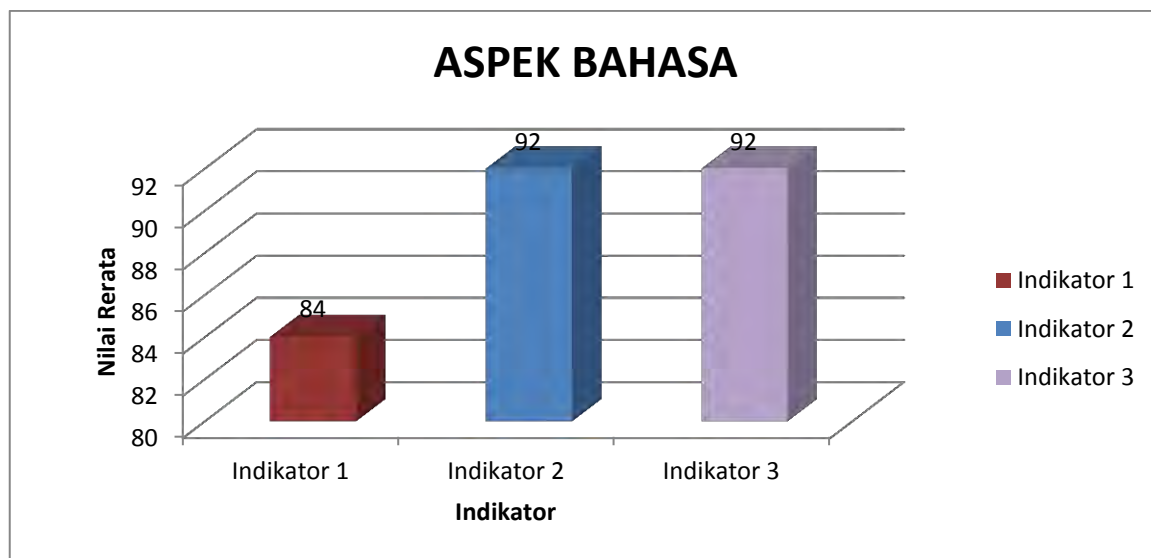


Diagram 4.45 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Keterampilan

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 84% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 92% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 92% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 89,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Keterampilan menurut ahli media seperti berikut.

Tabel. 4.54. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator					Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	
1	Materi	75,00	95,00	100,00	100,00	95,00	93,00
2	Konstruksi	73,33	93,33	100,00	100,00	86,67	90,67
3	Bahasa	73,33	86,67	100,00	100,00	86,67	89,33
	Rerata	73,89	91,67	100,00	100,00	89,44	91,00

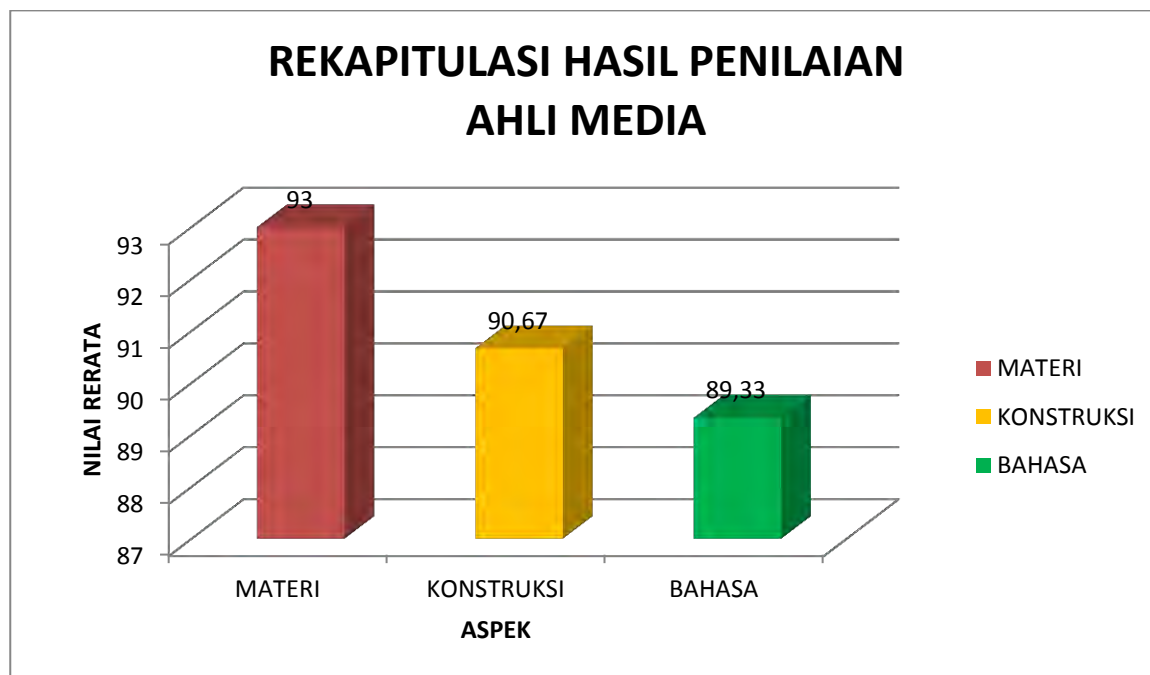


Diagram 4.46 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Instrumen Penilaian Keterampilan

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-73,89}{100+73,89} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{26,11}{173,89} \right] \times 100 \% \\
 &= 84,98 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian Keterampilan ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 84,98 %

3) Validasi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 5 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 20%, skor 2 bernilai 40%, skor 3 bernilai 60%, skor 4 bernilai 80% dan skor 5 bernilai 100%. Indikator hasil seperti tabel 5.55

Tabel. 4.55. Kategori Hasil Validasi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Nilai (dalam %)	Kategori
1 – 20 dari skor total 100	Tidak dapat digunakan, harus diubah dan diperbaiki total
21 – 40 dari skor total 100	Belum dapat digunakan, harus banyak diubah dan diperbaiki
41 – 60 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perubahan dan banyak perbaikan
61 – 80 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
81 – 100 dari skor total 100	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Berikut ini merupakan paparan hasil validasi ahli.

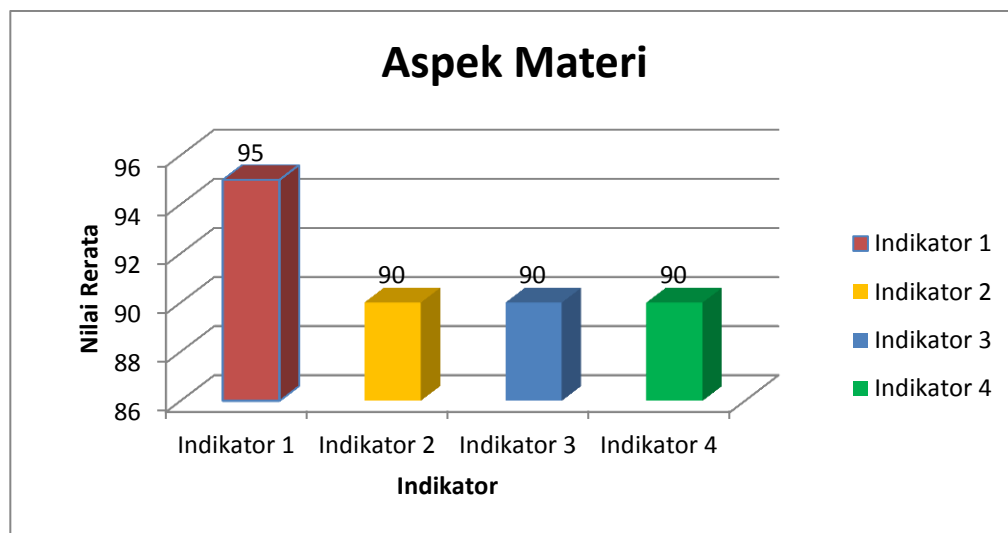
a) Validasi ahli materi

Empat orang ahli materi yang menilai prototype Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian). Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan (3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.56. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal yang sesuai dengan indikator	95,00
2	Instrumen Penilaian memiliki batasan pertanyaan dan jawaban yang sesuai	90,00
3	materi yang ditanyakan dalam Instrumen Penilaian sesuai dengan kompetensi	90,00
4	Memiliki isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	90,00
	Rata - Rata	91,25

**Diagram 4.47 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan empat indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, indikator 4 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek materi dengan nilai 91,25%, kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.57. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian Pengetahuan (Uraian)	90,00
2	Insrumen Penilaian memiliki petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	90,00
3	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	90,00
	Rata - Rata	90,00

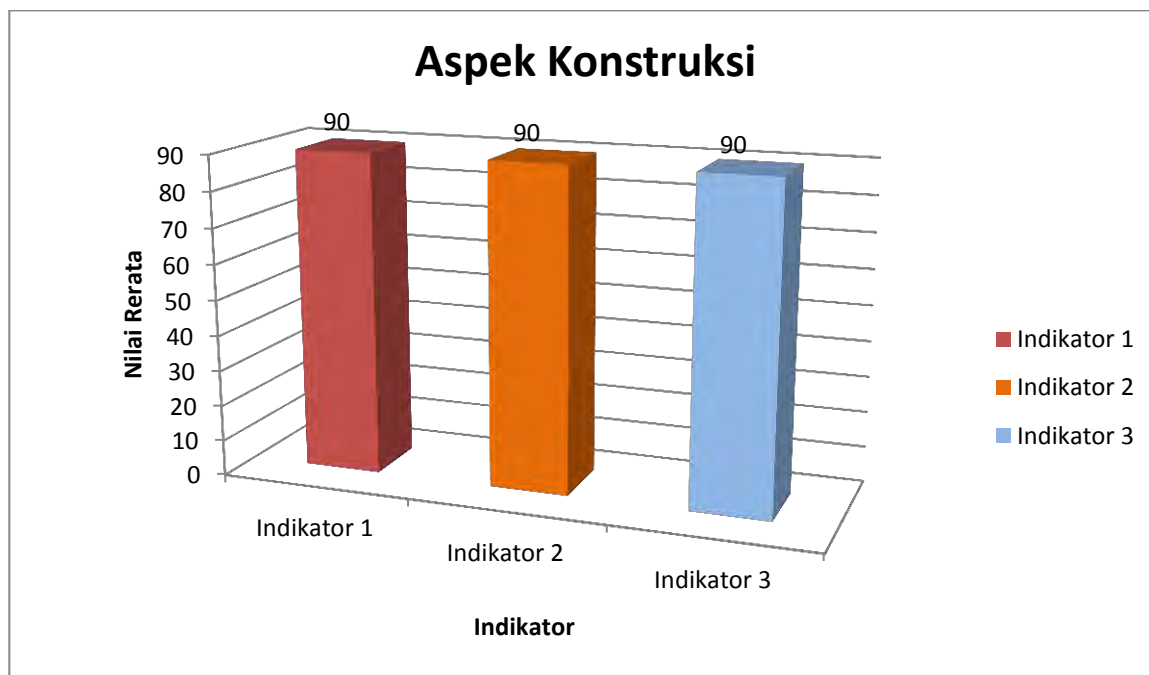


Diagram 4.48 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

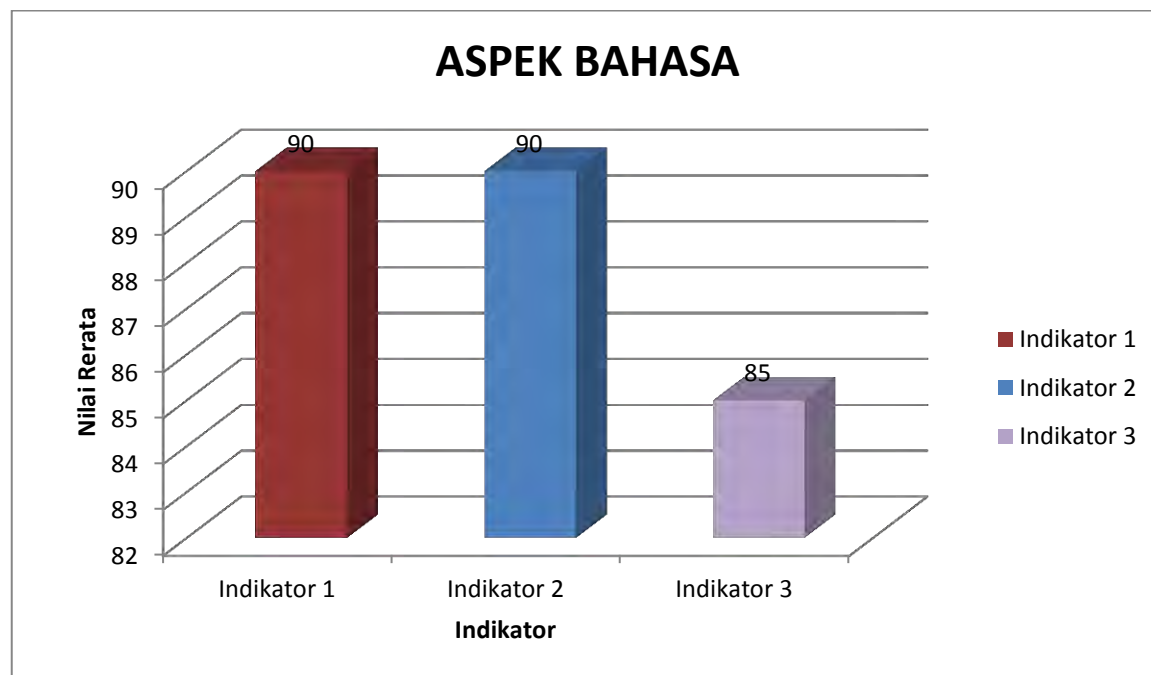
Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek konstruksi dengan nilai 90,00% dengan kategori dapat dipergunakan tanpa perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.58. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Materi

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	90,00
2	butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	90,00
3	tidak menggunakan bahasa yang hanya berlaku setempat	85,00
	Rata - Rata	88,33

**Diagram 4.49 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)**

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 85% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli materi terhadap aspek bahasa dengan nilai 88,33% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) menurut ahli materi seperti berikut.

Tabel. 4.59. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Materi	80,00	90,00	100,00	95,00	91,25
2	Kostruksi	80,00	93,33	86,67	100,00	90,00
3	Bahasa	80,00	86,67	93,33	93,33	88,33
	Rerata	80,00	90,00	93,33	96,11	89,86

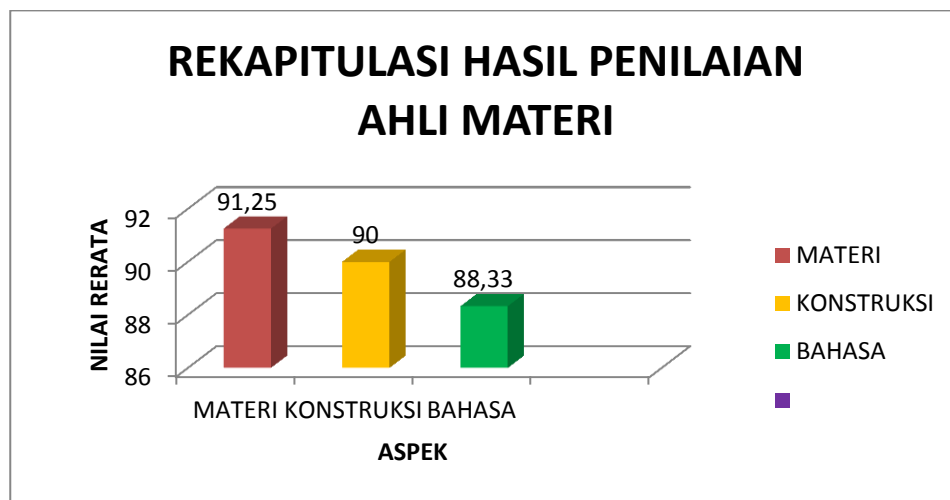


Diagram 4.50 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{96,11-80,00}{96,11+80,00} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{16,11}{176,11} \right] \times 100 \% \\
 &= 90,85 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian Pengetahuan (Uraian) ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 90,85 %

b) Validasi ahli media

Empat orang ahli yang menilai prototype modul. Penilaian meliputi aspek (1) Materi, (2) Konstruksi dan,(3) Bahasa. Sedangkan hasil validasinya seperti tabel berikut.

i. Aspek Materi

Tabel. 4.60. Rerata Nilai Aspek Materi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Instrumen Penilaian memiliki soal yang sesuai dengan indikator	90,00
2	Instrumen Penilaian memiliki batasan pertanyaan dan jawaban yang sesuai	90,00
3	materi yang ditanyakan dalam Instrumen Penilaian sesuai dengan kompetensi	95,00
4	Memiliki isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	95,00
	Rata - Rata	92,50

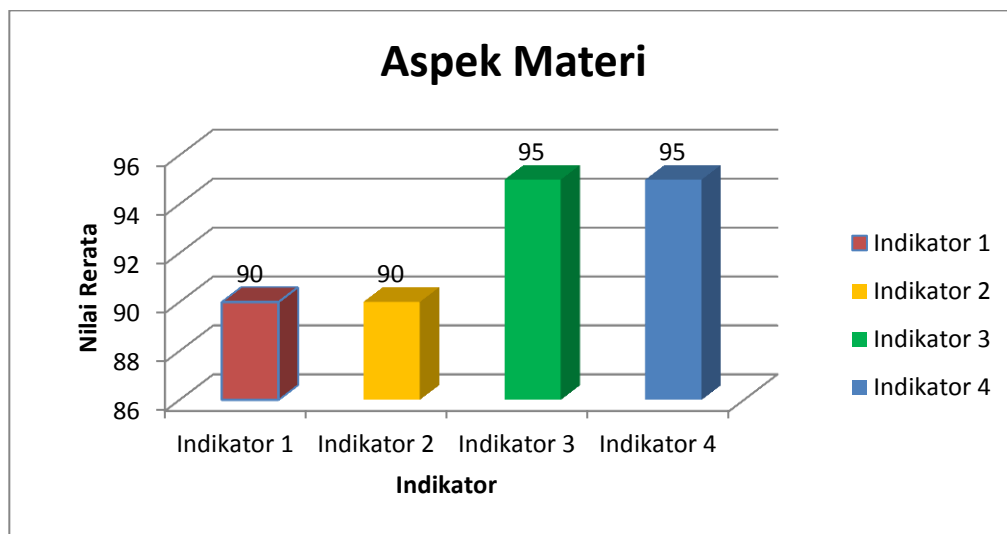


Diagram 4.51 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Materi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek materi dengan empat indikator . Untuk indikator 1 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 2 dengan nilai rata-rata 90% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 4 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 4 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek materi dengan nilai 92,50% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

ii. Aspek Konstruksi

Tabel. 4.61. Rerata Nilai Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	Insrumen Penilaian menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban penilaian Pengetahuan (Uraian)	90,00
2	Insrumen Penilaian memiliki petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	85,00
3	Insrumen Penilaian memiliki pedoman penskorannya	95,00
	Rata - Rata	90,00

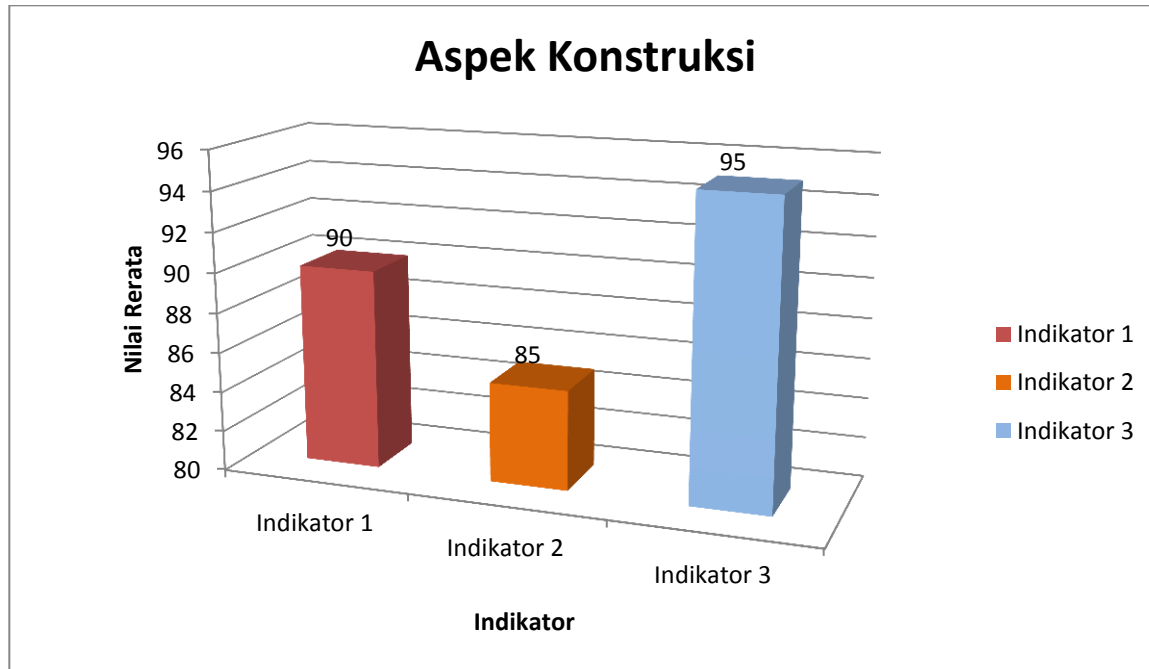


Diagram 4.52 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Konstruksi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam konstruksi dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 90% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 85% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan, Untuk indikator 3 dengan nilai rata-rata 95% dan tidak ada saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek konstruksi dengan nilai 90,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit perbaikan.

iii. Aspek Bahasa

Tabel. 4.62. Rerata Nilai Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Media

NO	Indikator	RERATA NILAI
1	butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	95,00
2	butir soal tidak menggunakan kata /ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	100,00
3	tidak menggunakan bahasa yang hanya berlaku setempat	90,00
	Rata - Rata	95,00

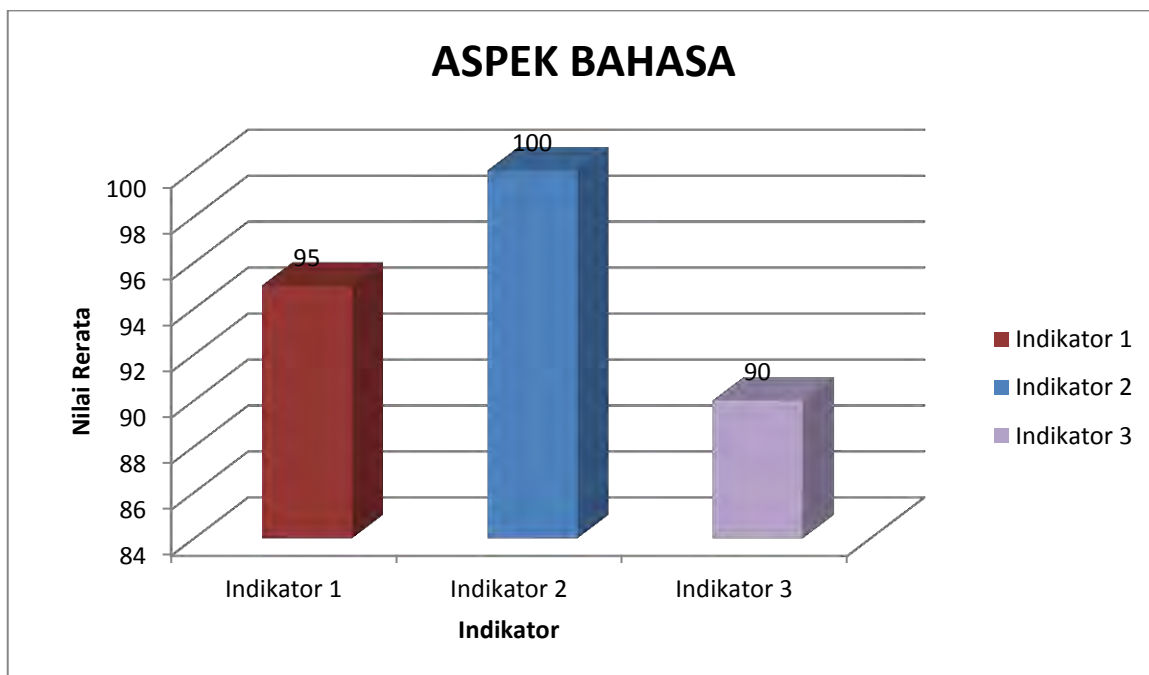


Diagram 4.53 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Aspek Bahasa Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Dari data diatas digambarkan bahwa dalam aspek bahasa dengan tiga indikator . Indikator 1 dengan nilai rata-rata 95% dan ada saran perbaikan. Indikator 1 berada pada kategori dapat digunakan dengan perbaikan. Untuk indikator 2 dengan nilai rata-rata 100% dan ada saran perbaikan. Indikator 2 berada pada kategori dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, Indikator 3 dengan nilai rata-rata 90% dan tanpa saran perbaikan. Indikator 3 berada pada kategori dapat digunakan tanpa perbaikan.

Secara keseluruhan hasil Validasi ahli media terhadap aspek bahasa dengan nilai 90,00% dengan kategori dapat dipergunakan dengan sedikit

perbaikan. Untuk keseluruhan aspek pada Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) menurut ahli media seperti berikut.

Tabel. 4.63. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian) oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator				Rerata
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	
1	Materi	90,00	85,00	100,00	95,00	92,50
2	Konstruksi	86,67	86,67	100,00	86,67	90,00
3	Bahasa	93,33	93,33	100,00	93,33	95,00
	Rerata	90,00	88,33	100,00	91,67	92,50

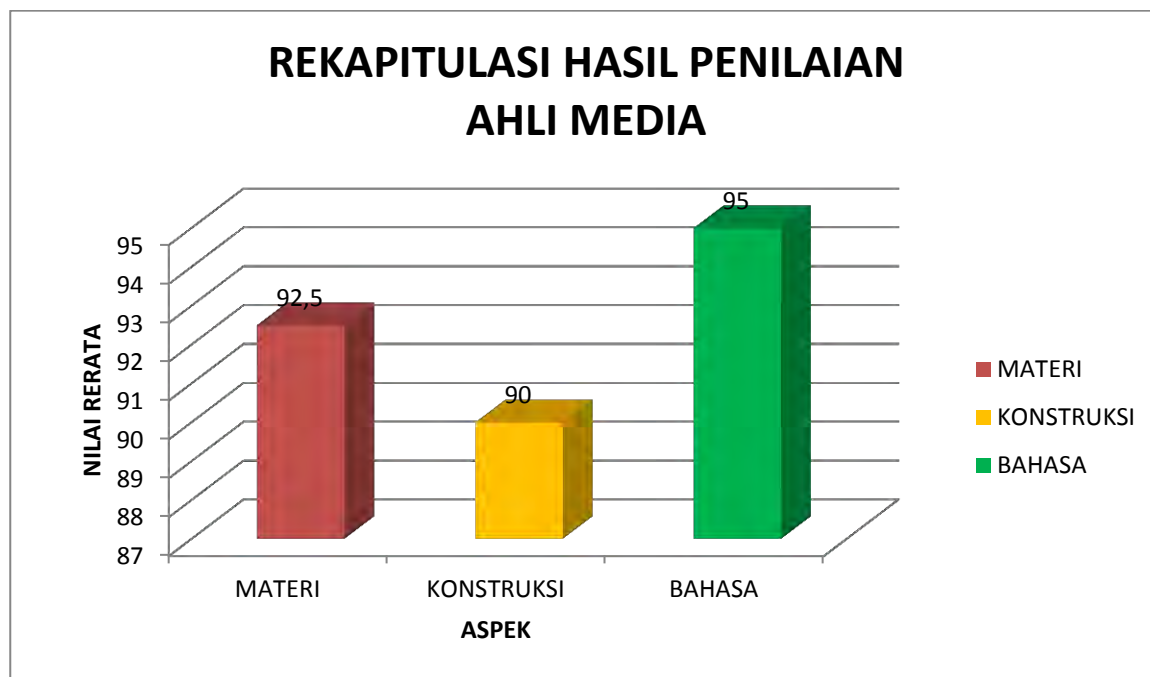


Diagram 4.54 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Instrumen Penilaian Pengetahuan (Uraian)

Indeks kesepahaman keempat penilai dinyatakan dengan tingkat reliabilitas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-88,33}{100+88,33} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{11,67}{188,33} \right] \times 100 \% \\
 &= 93,81 \%
 \end{aligned}$$

Jadi Instrumen penilaian Pengetahuan (Uraian) ini dapat dikategorikan baik karena reliabilitasnya sebesar 93,81 %

Setelah melakukan uji validasi maka diperoleh hasil penilaian dan saran yang digunakan sebagai masukan atau pertimbangan bagi perbaikan perangkat yang dikembangkan. Perbaikan dilakukan pada RPP, LKS, Modul dan Instrumen Penilaian sehingga lahirlah produk final seperti pada lampiran II.

C. Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Problem Based Learning* Sebagai Implementasi *Scientific Approach* Dan Penilaian *Authentic*.

Evaluasi Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Problem Based Learning* Sebagai Implementasi *Scientific Approach* Dan Penilaian *Authentic* dilakukan bertujuan untuk melihat capaian dan proses pembelajaran. Efektivitas perangkat yang dikembangkan dilakukan dengan cara melihat (1) mengobservasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, (2)

mengobservasi pengelolaan guru dalam pembelajaran dan (3) respon peserta didik terhadap perangkat dan proses pembelajaran.

1. Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran.

Evaluasi terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran dilakukan saat perangkat diujicobakan dalam skala luas. Pada uji coba skala luas/lapangan uji utama, yang melaksanakan pembelajaran bukanlah peneliti tetapi guru pada sekolah tempat ujicoba dilaksanakan untuk menghindari bias hasil penelitian dan proses pembelajaran diamati oleh guru fisika yang lain. Pengamat melakukan pengamatan sambil mengisi lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan lembar observasi pengelolaan guru dalam pembelajaran. Pengamat diminta melakukan pengamatan untuk Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek (angket dan aspek ada pada lampiran). Pengamat memberi nilai pada butir-butir observasi dengan cara melingkari angka pada kolom nilai (1, 2, 3, 4) sesuai dengan kriteria pada pedoman penilaian lembar observasi. Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 4 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 4. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 25%, skor 2 bernilai 50%, skor 3 bernilai 75%, skor 4 bernilai 100%. Hasil observasi diolah dan dianalisa dicocokkan dengan kategori seperti berikut:

Tabel. 4.64. Kategori Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Nilai (dalam %)	Kategori
1 – 40 dari skor total 100	Tidak terlaksana
41 – 70 dari skor total 100	Terlaksana sebagian
71 – 100 dari skor total 100	terlaksana seluruhnya

Pengamatan dilakukan oleh sembilan orang guru fisika pada semua sekolah uji coba lapangan utama. Di satu sekolah pengamatnya dua orang kecuali di SMAN 23 hanya satu orang karena guru fisika disekolah itu hanya dua orang. Hasilnya seperti dibawah ini

a. Keterlaksanaan RPP

Tabel. 4.65. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP

HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN/PENGAMATAN											
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI OBSERVER									Nilai
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)										
1	Pelaksanaan Sintaks pada RPP merupakan penerapan pendekatan saintifik dengan model Problem Based Learning	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100,00
2	Pelaksanaan Sintaks pada RPP dapat terlaksana dengan baik	4	4	4	3	3	4	4	4	4	94,44
3	Pelaksanaan RPP merupakan satu kesatuan dengan Modul	4	3	4	4	4	4	4	4	4	97,22
4	Pelaksanaan RPP merupakan satu kesatuan dengan LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100,00
5	Pelaksanaan RPP merupakan satu kesatuan dengan Instrumen Penilaian	3	4	3	4	4	4	4	4	4	94,44
6	RPP membantu guru dalam kegiatan pembelajaran	3	4	4	3	3	4	4	4	3	88,89
7	RPP membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran	4	3	4	3	3	4	4	4	4	91,67
8	RPP dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru	4	4	4	3	4	4	4	4	4	97,22
9	Alokasi waktu yang digunakan pada setiap langkah kegiatan pembelajaran dalam RPP sudah sesuai dengan pelaksanaan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100,00
10	RPP dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru maupun siswa dalam pembelajaran	4	4	3	4	4	4	4	4	3	94,44
		38	38	38	36	37	40	40	40	38	
		95,00	95,00	95,00	90,00	92,50	100,00	100,00	100,00	95,00	95,83

Dari data diatas didapat nilai rerata keterlaksanaan 95,83% termasuk kategori terlaksana seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-90,00}{100+90,00} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{10,00}{190,00} \right] \times 100 \% \\
 &= 94,74 \%
 \end{aligned}$$

Jadi keterlaksanaan RPP dapat dikategorikan dikategorikan terlaksana dengan baik baik karena reliabilitasnya sebesar 94,74 %

b. Keterlaksanaan LKS

Tabel. 4.66. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Keterlaksanaan LKS

HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN/PENGAMATAN											
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI OBSERVER									Nilai
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	
	Lembar Kerja Siswa (LKS)										
1	Pelaksanaan pembelajaran dengan LKS	3	4	3	3	3	4	4	4	4	88,89
2	LKS membantu guru dalam kegiatan pembelajaran	4	4	4	3	3	4	4	4	4	94,44
3	LKS membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran	4	3	4	4	4	4	4	4	4	97,22
4	LKS dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru	4	4	4	3	3	4	4	4	3	91,67
		15	15	15	13	13	16	16	16	15	93,06
		93,75	93,75	93,75	81,25	81,25	100,00	100,00	100,00	93,75	

Dari data diatas didapat nilai rerata keterlaksanaan 93,06% termasuk kategori terlaksana seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-81,25}{100+81,25} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{18,75}{181,25} \right] \times 100 \% \\
 &= 89,66 \%
 \end{aligned}$$

Jadi keterlaksanaan LKS dapat dikategorikan dikategorikan terlaksana dengan baik baik karena reliabilitasnya sebesar 89,66 %

c. Keterlaksanaan Modul

Tabel. 4.67. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Modul

HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN/PENGAMATAN											
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI OBSERVER									Nilai
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	
	Modul Pembelajaran										
1	Pelaksanaan pembelajaran dengan Modul	4	4	4	3	3	4	4	4	4	94,44
2	Pelaksanaan Modul merupakan satu kesatuan dengan LKS	4	4	4	4	3	4	4	4	4	97,22
3	Pelaksanaan Modul merupakan satu kesatuan dengan Penilaian	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100,00
4	Modul membantu guru dalam kegiatan pembelajaran	4	4	3	4	4	4	4	4	4	97,22
15	Modul membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran	4	3	4	4	4	4	4	4	3	94,44
16	Modul dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100,00
		24	23	23	23	22	24	24	24	23	97,22
		100,00	95,83	95,83	95,83	91,67	100,00	100,00	100,00	95,83	

Dari data diatas didapat nilai rerata keterlaksanaan 97,22% termasuk kategori terlaksana seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-91,67}{100+91,67} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{8,33}{191,67} \right] \times 100 \% \\
 &= 95,65 \%
 \end{aligned}$$

Jadi keterlaksanaan Modul pembelajaran dapat dikategorikan dikategorikan terlaksana dengan baik baik karena reliabilitasnya sebesar 95,65 %

d. Keterlaksanaan Instrumen Penilaian

Tabel. 4.68. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Instrumen Penilaian

HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN/PENGAMATAN											
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI OBSERVER									Nilai
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	
	Instrumen Penilaian										
1	Pelaksanaan pembelajaran sekaligus melaksanakan penilaian dengan memakai Instrumen Penilaian	4	4	4	4	3	4	4	4	4	97,22
2	Instrumen Penilaian membantu guru dalam melaksanakan penilaian otentik	4	4	4	4	3	4	4	4	4	97,22
3	Instrumen Penilaian dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru	4	4	4	4	4	4	4	4	3	97,22
		12	12	12	12	10	12	12	12	11	97,22
		100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	100,00	100,00	100,00	91,67	

Dari data diatas didapat nilai rerata keterlaksanaan 97,22% termasuk kategori terlaksana seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-83,33}{100+83,33} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{16,67}{183,33} \right] \times 100 \% \\
 &= 90,91 \%
 \end{aligned}$$

Jadi keterlaksanaan Instrumen Penilaian dapat dikategorikan terlaksana dengan baik karena reliabilitasnya sebesar 90,91 %

2. Pengelolaan Guru Dalam Pembelajaran

Pengamat memberi nilai pada butir-butir observasi dengan cara melingkari angka pada kolom nilai (1, 2, 3, 4) sesuai dengan kriteria pada pedoman penilaian lembar observasi. Rentang nilai yang diberikan pada tiap poin adalah 1 sampai 4 dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 4. Adapun untuk penskoran, skor 1 bernilai 25%, skor 2 bernilai 50%, skor 3 bernilai 75%, skor 4 bernilai 100%. Hasil observasi diolah dan dianalisa dicocokkan dengan kategori seperti berikut:

Tabel. 4.69. Kategori Pengelolaan Guru dalam Pembelajaran

Nilai (dalam %)	Kategori
1 – 40 dari skor total 100	Tidak terlaksana
41 – 70 dari skor total 100	Terlaksana sebagian
71 – 100 dari skor total 100	terlaksana seluruhnya

a. Pengelolaan Kegiatan Pendahuluan

Tabel. 4.70. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Pengelolaan Guru pada Kegiatan Pendahuluan

HASIL OBSERVASI PENGELOLAAN GURU DALAM PEMBELAJARAN												
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI VALIDATOR										
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9		
	Kegiatan Pendahuluan											
1	Merefleksi Hasil Kompetensi KD terdahulu	3	3	4	4	3	3	4	4	3	31	86,11
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran	3	4	4	4	4	3	4	4	4	34	94,44
3	Memotivasi siswa	4	4	4	4	3	3	4	4	4	34	94,44
4	Bertanya dan menagih secara lisan tugas mencari informasi tentang Hukum I Newton melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	100,00
		14	15	16	16	14	13	16	16	15	135	93,75
		87,50	93,75	100,00	100,00	87,50	81,25	100,00	100,00	93,75	93,75	

Dari data diatas didapat nilai rerata keterkelolaan kegiatan pendahuluan 93,75% termasuk kategori terkelola seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-81,25}{100+81,25} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{18,75}{181,25} \right] \times 100 \% \\
 &= 89,66 \%
 \end{aligned}$$

Jadi pengelolaan kegiatan pendahuluan dapat dikategorikan terkelola dengan baik karena reliabilitasnya sebesar 89,66 %

b. Pengelolaan Kegiatan Inti

Tabel. 4.71. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Pengelolaan Guru pada Kegiatan Inti

HASIL OBSERVASI PENGELOLAAN GURU DALAM PEMBELAJARAN												
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI VALIDATOR										
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9		
	Kegiatan Inti											
1	Melalui ilustrasi atau pertanyaan guru mengenalkan peserta didik pada masalah	4	4	4	4	4	3	4	4	4	35	97,22
2	Melalui kegiatan pengamatan, peserta didik/guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan	4	3	3	3	4	4	4	4	4	33	91,67
3	Merangkum masalah yang muncul	4	4	4	3	4	3	4	4	3	33	91,67
4	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar memecahkan masalah secara berkelompok	4	4	4	3	4	4	4	4	4	35	97,22
5	Mengenalkan peserta didik pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan memberikan ilustrasi / peragaan/ animasi dan mengajukan pertanyaan tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari saat peserta didik	4	3	4	4	4	4	4	4	4	35	97,22
6	Membimbing siswa melakukan kegiatan penyelidikan/pengamatan dan diskusi untuk memperoleh informasi yang diperlukan	3	4	4	4	3	4	4	4	4	34	94,44
7	Memanfaatkan modul pada pembelajaran	4	3	4	3	4	3	4	4	3	32	88,89
8	Memanfaatkan LKS pada pembelajaran	4	3	4	3	3	3	4	4	4	32	88,89
9	Melakukan penilaian otentik	4	4	4	4	3	4	4	4	3	34	94,44
10	Memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuannya	4	4	4	4	4	4	4	4	3	35	97,22
11	Memberi kesempatan pada siswa untuk menyajikan hasil karya melalui penulisan laporan	4	4	4	4	4	3	4	4	3	34	94,44
12	Memberi kesempatan pada siswa untuk menyajikan hasil karya melalui penulisan laporan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	38	100,00
		47	44	47	43	45	43	48	48	43	408	94,44
		97,92	91,67	97,92	89,58	93,75	89,58	100,00	100,00	89,58	94,44	

Dari data diatas didapat nilai rerata keterkelolaan kegiatan inti 94,44% termasuk kategori terkelola seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-89,58}{100+89,58} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{10,42}{189,58} \right] \times 100 \% \\
 &= 95,51 \%
 \end{aligned}$$

Jadi pengelolaan kegiatan inti dapat dikategorikan terkelola dengan baik karena reliabilitasnya sebesar 89,66 %

c. Pengelolaan Kegiatan Penutup

Tabel. 4.72. Rerata Nilai Hasil Pengamatan Pengelolaan Guru pada Kegiatan Penutup

HASIL OBSERVASI PENGELOLAAN GURU DALAM PEMBELAJARAN													
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI DARI VALIDATOR											
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9			
	Kegiatan Penutup												
1	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	100,00	
2	Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pembelajaran	4	3	4	4	3	3	4	4	4	33	91,67	
3	Guru memberikan tindak lanjut berupa PR, tugas, dsb.	3	4	4	4	3	3	4	4	3	32	88,89	
4	Melakukan Postes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	100,00	
		15	15	16	16	14	14	16	16	15	137	95,14	
		93,75	93,75	100,00	100,00	87,50	87,50	100,00	100,00	93,75	95,14		

Dari data diatas didapat nilai rerata keterkelolaan kegiatan penutup 95,14% termasuk kategori terkelola seluruhnya.

Indeks kesepahaman pengamat dinyatakan dengan tingkat reliabilitas yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Percentage of Agreement} &= \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{100-87,50}{100+87,50} \right] \times 100 \% \\
 &= \left[1 - \frac{12,50}{187,50} \right] \times 100 \% \\
 &= 93,33 \%
 \end{aligned}$$

Jadi pengelolaan kegiatan penutup dapat dikategorikan terkelola dengan baik karena reliabilitasnya sebesar 93,33 %

3. Respon Peserta didik Terhadap Perangkat dan Proses Pembelajaran

Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir dengan memakai perangkat yang dikembangkan, maka kepada peserta didik diberikan angket respon peserta didik sebanyak 160 orang peserta didik terhadap pembelajaran yang baru berlangsung. Hasil angket tersebut dapat didekripsikan sebagai berikut :

a. Respon Terhadap Perangkat Pembelajaran

Tabel. 4.73. Respon Peserta Didik Terhadap Perangkat Pembelajaran

NO	Aspek yang ditinjau	Hasil Angket	
		Ya	Tidak
1	Modul pembelajaran yang digunakan sistimatis dan jelas	155	5
2	Modul pembelajaran yang digunakan membantu anda dalam proses pembelajaran	157	3
3	Modul pembelajaran yang digunakan memandu anda dalam proses pembelajaran	158	2
4	LKS yang digunakan sistimatis dan jelas	149	11
5	LKS yang digunakan membant u anda dalam proses pembelajaran	155	5
6	LKS yang digunakan memandu anda dalam proses pembelajaran	153	7

b. Respon Terhadap Proses Pembelajaran

Tabel. 4.74. Respon Peserta Didik Terhadap Proses Pembelajaran

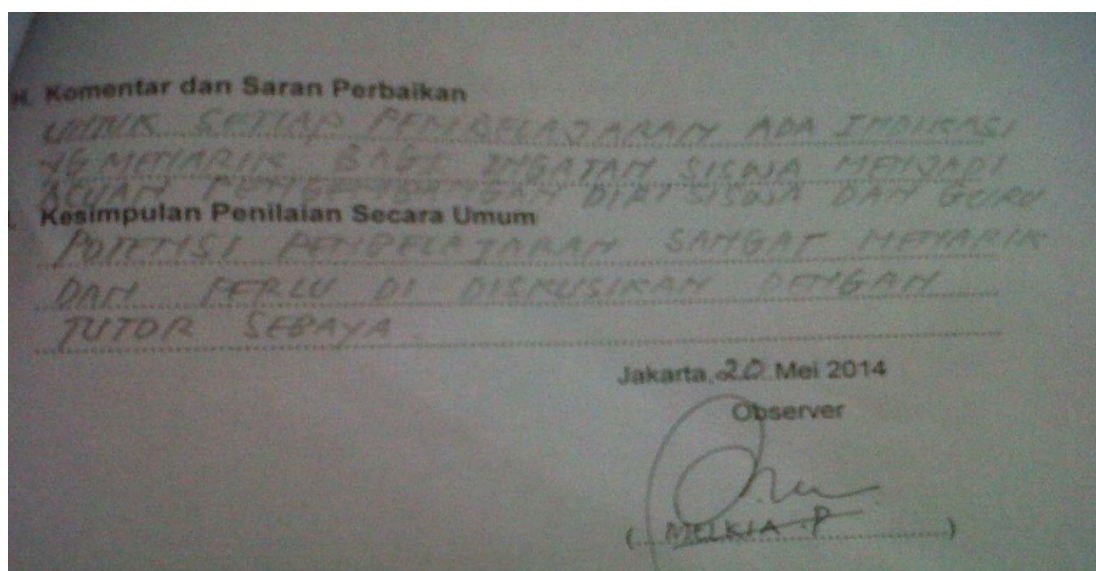
NO	Aspek yang ditinjau	Hasil Angket	
		Ya	Tidak
1	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 lebih efektif dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah	129	31
2	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah memotivasi anda untuk belajar	134	26
3	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dikelas	138	22
4	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah membuat anda lebih terampil	145	15
5	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah mendorong anda untuk menemukan ide-ide baru	120	40
6	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah membuat anda lebih memahami materi	106	54
7	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah anda lebih nyaman dalam proses pembelajaran dikelas	105	55
8	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih memperhatikan peserta didik karena terlibat langsung dalam proses pembelajaran	132	28
9	Anda dituntut untuk berfikir kreatif dalam memecahkan masalah fisika melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah	151	9
10	Guru selalu membimbing anda dalam memecahkan masalah fisika melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah	138	22
11	Pembelajaran fisika pada Kurikulum 2013 dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan solusi dari proses pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif dan berfikir kreatif dalam proses pembelajaran.	132	28
12	Guru langsung melakukan penilaian sikap saat proses pembelajaran	142	18
13	Guru langsung melakukan penilaian keterampilan saat proses pembelajaran	147	13
14	Guru langsung melakukan post test diakhir pembelajaran	119	41

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik positif terhadap pelaksanaan pembelajaran karena lebih dari 60 % peserta didik memberi respon positif.

D. Pembahasan

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Problem Based Learning* merupakan Implementasi *Scientific Approach* dan Penilaian *Authentic* yang terdiri dari RPP, LKS, Modul dan Instrumen Penilaian berkategori sangat valid, sangat efektif terlihat dari aktivitas peserta didik dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran ini membantu guru dalam kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013. Beberapa komentar dari guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran ini serta roses belajarnya sebagai berikut

1. Komentar dan Tanggapan Guru dan Peserta Didik



Komentar dan Saran Perbaikan


untuk setiap pembelajaran ada indikasi yang menarik untuk ingatkan siswa menjadi acuan pembelajaran dari siswa lain juga.

Kesimpulan Penilaian Secara Umum

Sangat bagus dan potensi pembelajaran sangat menarik dan perlu untuk di diskusikan pada Tutor Sebaya

Jakarta, 30 Mei 2014

Observer



(AHS WARSIDAH)

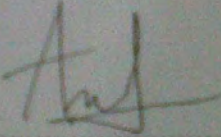
G. Komentar dan Saran Perbaikan

Bagaimana saran anda dalam Pembelajaran kali ini ?

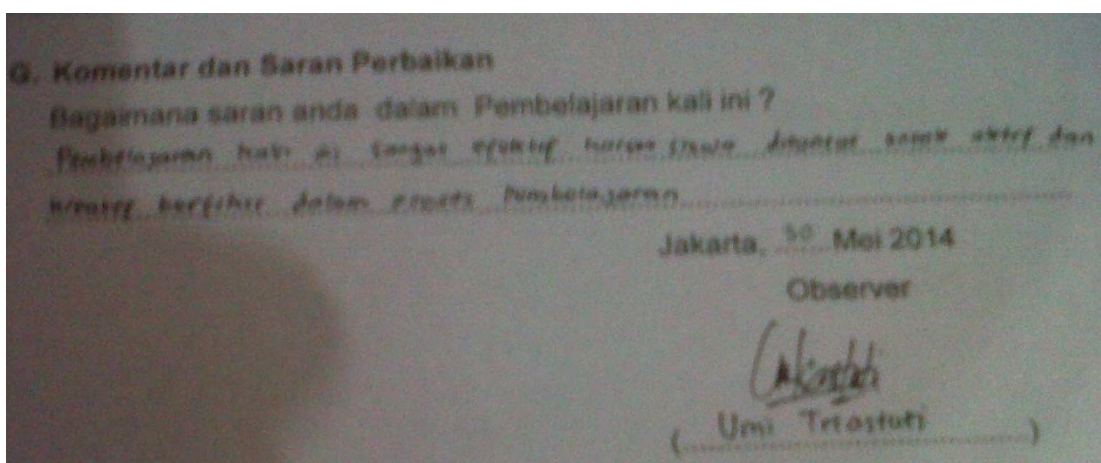
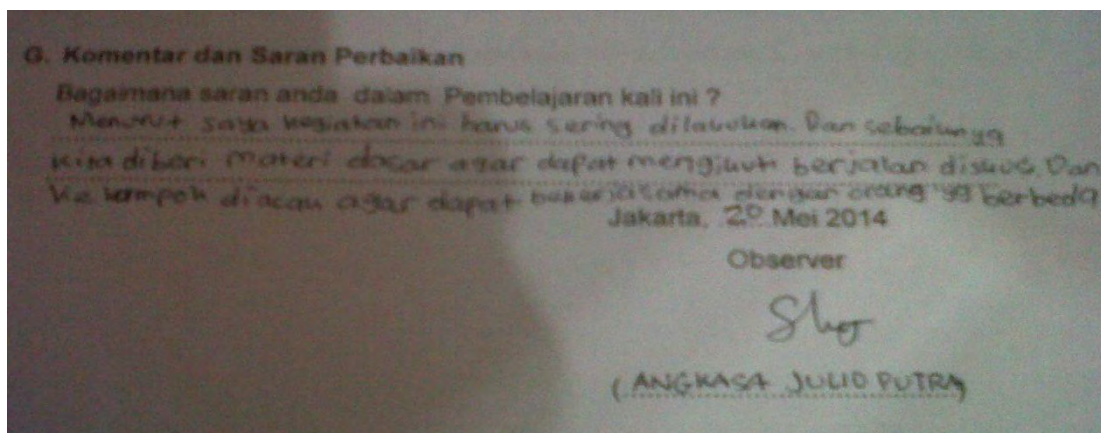
Senaga proses pembelajaran seperti ini bisa diterapkan oleh guru-guru yang lain agar siswa lebih mengerti

Jakarta, 30 Mei 2014

Observer



(ANNISA)



2. Kendala dan Keterbatasan Penelitian

Secara umum, hampir tidak ditemukan adanya kendala yang berarti dalam mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kendala yang dihadapi terutama berkaitan dengan masalah teknis yaitu alat-alat laboratorium yang tidak dimiliki oleh sekolah tempat ujicoba lapangan utama. Walaupun demikian kendala ini dapat diatasi dengan meminjam alat-alat laboratorium yang dibutuhkan.

Keterbatasan penelitian ini karena tidak sampai pada mengetahui pengaruh pemakaian perangkat pembelajaran ini terhadap hasil belajar, disamping itu ujicoba lapangan terbatas atau ujicoba lapangan utama dilakukan disemester genap sedangkan materi hukum Newton di pelajari disemester ganjil.