

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (penjas) adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh seluruh siswa dari tingkat Sekolah Dasar sampai dengan Sekolah Menengah Atas. Dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah, penjas tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan salah satu aspek saja melainkan seluruh aspek mulai dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pelaksanaan pendidikan jasmani melibatkan gerak yang banyak. Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan gerak seharusnya segala hal yang diperlukan dalam proses pembelajaran wajib ada agar tercipta keberhasilan pengajaran. Pembelajaran ditentukan oleh dua faktor yaitu yang berasal dari dalam individu dan dari luar individu. Faktor yang berasal dari dalam individu misalnya minat, bakat, motivasi dan sikap. Faktor yang berasal dari luar individu misalnya guru, kurikulum, serta ketersediaan sarana dan prasarana lingkungan sekolah.

Adanya sarana dan prasarana yang memadai mencerminkan kualitas pendidikan, sehingga tujuan pendidikan penjas akan tercapai dengan baik. Namun sebaliknya, sarana dan prasarana yang kurang memadai akan berdampak pada rendahnya kualitas pendidikan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 yang berisi tentang standar sarana dan prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah menjelaskan, sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, pada pasal 1 dijelaskan bahwa standar sarana dan prasarana harus mencakup kriteria minimum.

Berdasarkan peraturan ini bahwa sarana dan prasarana yang belum mencakup kriteria minimum akan mengganggu jalannya proses belajar mengajar yang mengakibatkan tujuan pendidikan jasmani tidak tercapai maksimal. Oleh karena itu sarana dan prasarana menjadi salah satu unsur penting untuk keberhasilan pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di sekolah.

Pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan membutuhkan unsur-unsur fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan, dan koordinasi. Satu unsur penting yang berguna dalam penguasaan keterampilan berolahraga diantaranya adalah koordinasi mata tangan dan kaki. Keterampilan koordinasi mata, tangan, dan kaki ini merupakan salah satu dari kecerdasan psikomotorik, dimana kecerdasan psikomotorik ini adalah salah satu dari tiga kecerdasan utama yang harus dimiliki oleh manusia selain kecerdasan kognitif dan kecerdasan afektif. Sebagai contoh dalam pembelajaran permainan bola besar antara lain: sepakbola, futsal, bola voli, bola basket, sepak takraw dibutuhkan kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki serta reaksi yang baik. Selain dalam pembelajaran penjas bola besar, pembelajaran bola kecil antara lain : tenis meja, tenis lapangan, *softball*, *baseball*, kasti, semuanya membutuhkan kemampuan reaksi, serta koordinasi mata, tangan, dan kaki yang baik. Reaksi, serta koordinasi mata, tangan dan kaki sangat penting bagi siswa, Namun pada kenyataannya latihan untuk meningkatkan reaksi, serta koordinasi mata,tangan dan kaki ini kurang diberikan oleh guru pendidikan jasmani, karena kurang adanya sarana pendidikan

jasmani guna meningkatkan kemampuan reaksi serta koordinasi, mata, tangan dan kaki siswa.

Bola reaksi merupakan sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan, guna meningkatkan kecepatan reaksi siswa serta koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa. Bola reaksi sudah dijual bebas di *online shop*, seperti di lansir di situs <http://www.amazon.com>. Dalam situs ini dituliskan bahwa harga *ball reaction* (bola reaksi) adalah \$9,99 belum termasuk biaya kirim, tentunya harga tersebut tergolong mahal, dan juga proses pengiriman barang dari luar negeri yang rumit tentunya semakin mempersulit untuk mendapatkan bola reaksi tersebut. Dari berbagai permasalahan diatas melandasi penulis untuk mencoba mengembangkan bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan guna meningkatkan kemampuan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Dibutuhkan sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan yang menarik bagi siswa.
2. Dibutuhkan sarana pembelajaran yang mampu membantu meningkatkan kemampuan reaksi, koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa.

3. Perlunya pengembangan sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan.

D. Rumusan Masalah

Atas dasar pembatasan di atas, masalah dalam skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimanakah kelayakan hasil pengembangan dari bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani guna meningkatkan kemampuan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa ?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengembangan dari bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan guna meningkatkan kemampuan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Sebagai acuan dan pengembangan bagi para mahasiswa dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis.

a. Bagi Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan.

- 1) Sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan, guna meningkatkan reaksi, koordinasi mata tangan dan kaki.
- 2) Sebagai inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan yang menarik motivasi siswa untuk meningkatkan reaksi, koordinasi mata tangan dan kaki.
- 3) Sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang portable sehingga mudah dibawa kemana-mana.

b. Bagi Fakultas

Memberikan dokumentasi ilmiah yang bermanfaat guna pengembangan di fakultas.

c. Bagi Mahasiswa

Memacu mahasiswa untuk mengembangkan sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan, guna meningkatkan reaksi, koordinasi mata tangan dan kaki

d. Bagi Siswa

- 1) Sebagai salah satu sarana pembelajaran pejas guna meningkatkan reaksi, koordinasi mata, tangan dan kaki yang menyenangkan dan mudah untuk digunakan
- 2) Meningkatkan reaksi, koordinasi mata tangan dan kaki bagi siswa yang menggunakan bola reaks

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Bola Reaksi

Bola reaksi adalah perangkat pelatihan digunakan untuk meningkatkan reaksi, serta koordinasi mata, tangan dan kaki. Bola reaksi ini juga bisa digunakan untuk melatih kecepatan dan kelincahan dalam sejumlah olahraga . Bola reaksi sendiri tidak berbentuk seperti bola, melainkan seperti gabungan bola yang meleleh bersama-sama. Bola reaksi ini terbuat dari karet yang nantinya dapat memantul dengan baik pada permukaan yang keras. Pantulan dari bola reaksi tidak bisa ditebak arahnya, inilah yang nantinya mampu meningkatkan reaksi, serta koordinasi mata, tangan dan kaki bagi yang menggunakannya.

Bola reaksi sudah dijual bebas di *online shop*, Bola reaksi efektif untuk meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki. Bola reaksi bisa digunakan sendiri, dua orang atau dengan bantuan dinding. Setelah mendarat, bola reaksi akan memantul secara tidak terduga, inilah yang akan meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki (www.amazon.com: 2013)

Atlet, siswa ataupun masyarakat bisa menggunakan bola ini untuk latihan koordinasi mata, tangan dan kaki. Cara menggunakan bola ini selama pelatihan dengan memantulkan dan mencoba untuk menangkapnya, bola reaksi ini sangat

sulit untuk ditangkap. Permukaan bola reaksi yang tidak rata menjadikan bola reaksi memiliki pantulan ke segala arah yang tidak terduga, ini inilah yang nantinya akan mampu melatih koordinasi mata, tangan dan kaki bagi yang menggunakannya. Banyak olahraga yang membutuhkan kecepatan reaksi, koordinasi tangan-mata, sehingga bola reaksi adalah sarana pembelajaran tepat untuk meningkatkan reaksi, serta koordinasi mata, tangan dan kaki bagi siswa.

2. Pengertian Sarana Pendidikan Jasmani

Sarana dalam pendidikan jasmani merupakan salah satu unsur penting untuk proses pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga, sarana yang semakin lengkap akan memperlancar proses pembelajaran. Kamus Besar Bahasa Indonesia (kbbi.web.id: 2016) menyatakan bahwa sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan. Kebanyakan orang menggunakan sarana prasarana olahraga untuk menunjang aktifitas fisik yang dilakukan untuk kebutuhan seseorang.

Sarana pembelajaran sangat penting untuk menunjang pembelajaran. Menurut (Agus S. Suryobroto, 2004: 4) menjelaskan

Sarana atau alat adalah segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran pendidikan jasmani, mudah dipindah bahkan dibawa oleh pelakunya atau siswa, antara lain: bola, raket, pemukul, tongkat, balok, selendang, gada, *bed*, *shuttle cock*. Sarana atau alat sangat penting dalam memberikan motivasi peserta didik untuk bergerak aktif, sehingga siswa sanggup melakukan aktivitas dengan sungguh-sungguh akhirnya tujuan aktivitas dapat tercapai.

Kebutuhan sarana dalam pembelajaran jasmani adalah sangat penting artinya dalam pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga harus menggunakan sarana pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya sarana pembelajaran yang memadai maka tujuan pembelajaran pendidikan jasmani akan lebih mudah tercapai, oleh karena itu sarana sangat penting sekali dalam menunjang kelancaran pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan.

Sarana dan prasarana dalam pembelajaran pendidikan jasmani tentunya memiliki syarat dan ketentuan. (Agus S. Suryobroto, 2004: 16) menjelaskan bahwa syarat sarana dan prasarana pendidikan jasmani adalah :

- a) Aman, unsur keamanan merupakan unsur paling pokok dalam pembelajaran pendidikan jasmani artinya keamanan dalam pembelajaran pendidikan merupakan prioritas utama sebelum unsur yang lain.
- b) Mudah dan murah, maksudnya adalah sarana dan prasarana tersebut mudah didapat/disiapkan/diadakan, dan jika membeli tidaklah mahal harganya, namun juga tidak mudah rusak.
- c) Menarik, artinya siswa senang dalam menggunakannya, bukan sebaliknya.
- d) Memacu untuk bergerak, dengan adanya sarana dan prasarana maka siswa akan lebih terpacu untuk bergerak karena menimbulkan tantangan bagi siswa.
- e) Sesuai dengan kebutuhan, dalam menyediakan sarana dan prasarana hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan siswa atau penggunaannya.
- f) Sesuai dengan tujuan, maksudnya jika sarana dan prasarana tersebut akan digunakan untuk mengukur kekuatan, maka harus sesuai dengan tujuan kekuatan tersebut yaitu mesti berkaitan dengan berat.
- g) Tidak mudah rusak, artinya jangan sampai sarana dan prasarana pendidikan hanya dapat digunakan dalam satu kali atau dua kali pakai saja.
- h) Sesuai dengan lingkungan, maksudnya jangan sampai mengadakan sarana dan prasarana pendidikan jasmani yang tidak cocok untuk situasi sekolah yang akan menggunakannya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik sebuah kesimpulan. Sarana pendidikan jasmani adalah segala sesuatu yang diperlukan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani dan bersifat mudah dipinda-pindahkan dan membantu dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga. Oleh karena itu sarana menjadi unsur penting yang harus ada dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan, dan olahraga di sekolah.

3. Kecepatan Reaksi

Komponen Kecepatan merupakan salah satu komponen penting dalam menguasai cabang olahraga, hampir semua cabang olahraga memerlukan kecepatan. Kecepatan mengandung unsur adanya jarak tempuh dan waktu tempuh terhadap rangsangan yang muncul, Menurut Sukadiyanto (2002: 108) menjelaskan bahwa kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Dengan kata lain kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang dengan bentuk gerak atau serangkaian gerakan dengan waktu secepat mungkin”.

Menurut pendapat ahli tersebut dapat diketahui kecepatan merupakan salah satu unsur yang penting dalam menguasai berbagai cabang olahraga oleh karena itu siswa harus memiliki kecepatan untuk memudahkan siswa dalam melakukan berbagai aktivitas dalam pembelajaran penjas. Kecepatan dikelompokkan menjadi beberapa macam, yaitu menurut dari sumber datangnya rangsang, gerak yang dilakukan, dan terkait dengan biomotor ketahanan. Menurut sumber datangnya dibedakan menjadi kecepatan reaksi tunggal dan reaksi majemuk.

Kecepatan Reaksi sangat penting pada berbagai aktivitas olahraga, kecepatan reaksi merupakan kemampuan menjawab suatu rangsangan atau stimulus dengan cepat yang dapat berupa penglihatan, suara melalui pendengaran, dan juga berarti kemampuan suatu otot atau sekelompok otot untuk bereaksi secepat mungkin setelah mendapat stimulus.

Lebih lanjut menurut (Sukadiyanto, 2002: 109) menjelaskan bahwa kecepatan reaksi dibagi menjadi dua macam yaitu kecepatan reaksi tunggal dan kecepatan majemuk, dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kecepatan reaksi tunggal Kecepatan reaksi tunggal adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang telah diketahui arah dan sasarannya dalam waktu yang sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada presepsi dan arah serta sasaran rencana motorik yang akan dilakukan.
- b. Kecepatan reaksi majemuk Kecepatan reaksi majemuk adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang belum diketahui arah dan sasarannya dalam waktu yang sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada presepsi, tetapi belum diketahui arah dan sasaran rencana motorik (gerak) yang akan dilakukan.

Dari pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecepatan reaksi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan motorik untuk meneruskan rangsangan yang telah diterimanya dengan gerakan yang dapat dilakukan secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Oleh karena itu kecepatan reaksi menjadi salah satu faktor penting yang harus dimiliki oleh siswa agar mampu menguasai berbagai cabang olahraga dalam pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan.

4. Definisi Koordinasi

Koordinasi merupakan salah satu unsur penting dalam menguasai berbagai cabang olahraga, hampir semua cabang olahraga memerlukan koordinasi yang baik. Menurut Schmidt dalam Sukadiyanto (2002: 141) koordinasi adalah perpaduan gerak dari dua atau lebih persendian, yang satu sama lain saling berkaitan dalam menghasilkan satu keterampilan gerak. Lebih lanjut menurut (Sukadiyanto, 2002: 141) menjelaskan “koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan suatu gerak.” (Djoko Pekik Irianto, 2002: 102) menjelaskan “koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien.”

Dari berbagai pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa gerakan menjadi satu pola gerakan yang efektif dan efisien. Seseorang yang memiliki kemampuan koordinasi yang baik dapat terlihat pada saat melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, dan efisien. Seseorang yang memiliki koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan-keterampilan yang baru diketahuinya, tentunya dengan beberapa kali latihan.

Koordinasi diperlukan hampir semua cabang olahraga pertandingan maupun permainan, koordinasi juga penting bila berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan dan lawan yang dihadapi. Tingkatan baik dan tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuan untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat dan efisien.

Seorang siswa dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakanya menjadi efektif. Oleh karena itu koordinasi perlu dimiliki oleh seorang siswa dalam mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. .

5. Koordinasi mata, tangan dan kaki

Koordinasi mata, tangan dan kaki adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengkoordinasikan mata, tangan dan kaki dalam serangkaian gerakan yang utuh, menyeluruh, dan terus menerus secara cepat dan tepat dalam irama gerak yang terkontrol. Koordinasi mata, tangan dan kaki merupakan suatu integrasi antara mata sebagai pemegang fungsi utama dalam hal ini melihat situasi permainan yang dihadapi yang akan mengirim informasi visualisasi kepada otak, dan tangan serta kaki sebagai pemegang fungsi melakukan suatu gerakan yang dikehendaki sesuai dengan perintah oleh otak untuk menanggapi situasi yang sedang terjadi tersebut

sesuai dengan informasi yang disampaikan oleh mata melalui gambaran visualisasinya. Integrasi yang melibatkan tiga bagian gerak yaitu mata, tangan dan kaki tersebut harus dirangkakan menjadi satu pola gerakan yang baik dan harmonis serta efisien dalam gerakannya.

Koordinasi mata tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. Banyak olahraga yang membutuhkan kemampuan koordinasi mata, tangan, dan kaki, diantaranya adalah bulutangkis, sepakbola, futsal, bolavoli, bola basket, dan masih banyak yang lainnya. Menurut Sridadi (2010) dalam permainan bola basket, ketika seorang pemain penyerang akan melakukan shooting ke keranjang lawan, beberapa faktor kesulitan dalam shooting karena pengaruh penjagaan lawan, jarak pemain terhadap target keranjang, dan keseimbangan badan ketika melakukan shoot merupakan beberapa hal yang harus dipertimbangkan pemain penyerang oleh karena itu, ketika pemain memiliki koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik, maka pemain tersebut akan mampu melalui beberapa faktor kesulitan tersebut sehingga mampu memasukkan bola ke dalam keranjang lawan, baik memperhitungkan jarak pemain dengan keranjang, menghindari pertahanan lawan, dan kecermatan memperhitungkan jarak lempar.

Dalam permainan bolavoli ketika pemain akan melakukan smash diperlukan kemampuan mengkoordinasikan mata, kaki dan tangan. Dalam melakukan *smash*, seorang *spiker* harus mampu berpikir dan melakukan gerakan dengan cepat dan cermat ketika harus memutuskan kemana bola diarahkan dengan mempertimbangkan pola pertahanan lawan. Dalam sepakbola ataupun futsal

peran koordinasi mata, tangan dan kelincahan kaki yang baik akan memiliki keuntungan mendukung pemain untuk mempunyai kemampuan dasar yang baik, kemampuan yang dimaksudkan adalah kemampuan *dribbling, passing, control* dan *shooting*.

Tes koordinasi mata, tangan dan kaki juga digunakan dalam seleksi masuk mahasiswa baru prodi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi FIK UNY. Menurut Sridadi (2010) demikian pentingnya koordinasi mata, tangan dan kaki ini dalam beberapa cabang olahraga, maka dalam seleksi calon mahasiswa baru prodi PJKR tetap mempertahankan tes koordinasi menjadi salah satu item tes yang harus dilaksanakan. Selain dalam olahraga koordinasi mata, tangan dan kaki banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam mengemudi kendaraan baik itu sepeda motor ataupun mobil. Dalam mengendarai dibutuhkan koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik, selain itu konsentrasi dan fokus juga dibutuhkan dalam mengemudi untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Untuk memperoleh koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik bisa didapat dengan latihan menggunakan bola reaksi.

Koordinasi mata, tangan dan kaki dinyatakan baik apabila integritas mata dan gerakan tangan serta kaki dapat melakukan gerakan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Tingkat koordinasi mata, tangan dan kaki dapat diketahui melalui tes dan pengukuran yang relevan. Melalui tes dan pengukuran koordinasi mata, tangan dan kaki, maka akan diketahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki. Untuk

mengkategorikan tingkat koordinasi mata, tangan dan kaki seseorang tinggi atau rendah, dengan membandingkan hasil yang dicapai seseorang dengan orang lain. Misalnya dalam penelitian ini, sampel diberikan tes kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki, untuk selanjutnya hasil tersebut dirangking dari nilai tertinggi sampai nilai terendah. Dari hasil perengkingan tersebut, kemudian diambil rata-rata, nilai yang lebih dari rata-rata dikategorikan sebagai koordinasi mata, tangan dan kaki yang tinggi, sedangkan nilai yang kurang dari rata-rata dikategorikan sebagai koordinasi mata, tangan dan kaki yang rendah.

6. Karakteristik Siswa SMP

Siswa sekolah menengah pertama memiliki karakteristik yang unik karena pada masa ini terjadi peralihan dari masa anak-anak ke masa remaja. Menurut (Endang Rini , 2011: 10) “Usia 10 tahun – 12 tahun merupakan usia remaja awal untuk laki-laki dan perempuan.”

Siswa sekolah menengah pertama memiliki ciri-ciri karakteristik yang khas seperti yang disebutkan (Desmita, 2010: 36), karakteristik masa usia SMP ada 8 diantaranya:

- 1) Terjadi ketidakseimbangan proporsi antara tinggi dan berat badan.
- 2) Mulai timbulnya ciri-ciri seks skunder.
- 3) Kecendrungan ambivalens, antara keinginan menyendiri dan keinginan bergaul serta keinginan untuk bebas dari dominasi dengan kebutuhan bimbingan dan bantuan orang tua.
- 4) Senang membandingkan kaedah-kaedah, nilai-nilai etika dengan kenyataan yang terjadi dalam kehidupan orang dewasa.
- 5) Mulai mempertanyakan secara skeptis mengenai eksistensi dan sifat kemurahan dan keadilan tuhan.
- 6) Reaksi dan emosi masih labil.

- 7) Mulai mengembangkan standar dan harapan terhadap perilaku diri sendiri sesuai dengan dunia sosial.
- 8) Kecendrungan minat dan pilihan relatif sudah lebih jelas.

Dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa SMP kelas VIII memiliki ciri antara lain pertumbuhan fisik yang cepat, perkembangan seksual, cara berpikir kausalitas, emosi yang meluap-luap, mulai tertarik dengan lawan jenis, menarik perhatian lingkungan, dan tertarik dengan kelompok. Hal ini dapat disederhanakan sebagai masa pubertas yang mempunyai banyak ciri yang unik. Ditinjau dari kemampuan kognitif anak usia remaja awal tersebut di atas maka sarana pembelajaran berupa bola reaksi akan diterima siswa tanpa mengalami hambatan yang berarti.

7. Cara Pembuatan Bola Reaksi

Cara pembuatan bola reaksi terdiri dari beberapa proses, proses pembuatannya adalah sebagai berikut.

a. Menentukan desain visual bola reaksi

Pembuatan bola reaksi dimulai dengan diciptakanya desain visual terlebih dahulu, dengan desain visual ini pembuatan bola reaksi akan lebih terarah, selain itu desain akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sarana dan prasarana pendidikan jasmani, sehingga nantinya produk bola reaksi yang dibuat sesuai dengan standart sarana dan prasarana pendidikan jasmani serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa.

b. Cetakan atau *molding*

Cetakan atau *molding* untuk membuat bola reaksi terbuat dari besi baja yang ukurannya sudah disesuaikan dengan ukuran bola reaksi. Cetakan atau *molding* ini terbelah menjadi 2 bagian yang sama, ini dimaksudkan agar penuangan adonan untuk bola reaksi bisa semakin mudah. Ketika bahan bola reaksi sudah dimasukkan ke dalam cetakan, apabila ditutup cetaknya maka akan menjadi sebuah bola reaksi yang utuh.

c. Bahan dasar bola reaksi

Bahan dasar bola reaksi terdiri dari *sillicone rubber* dan *catalist*. *Sillicone rubber* yang digunakan adalah Silicone rubber RTV-52 sangat cocok digunakan untuk membuat segala macam mold dengan tingkat kesulitan tinggi. *Sillicone rubber* RTV-52 Dapat mencetak seluruh motif dari model dengan sempurna, bahkan dengan motif yang rumit selain itu mold lebih mudah dilepas dari modelnya, karena ada tambahan release agent sehingga tidak merusak bentuk bola reaksi ketika sudah jadi.

Selain *Sillicone rubber* RTV-52 bahan lainya adalah *catalist* yang memiliki fungsi sebagai pengeras sekaligus pewarna untuk bola reaksi. *Sillicone rubber* apabila dicaampurkan dengan *catalist* maka proses pengeringan akan lebih cepat, tetapi pemberian *catalist* tidak boleh berlebihan karena akan merusak kualitas dari *Sillicone rubber*, oleh karena itu pencampuran *Sillicone rubber* dan *catalist* harus proporsional.

d. Pencampuran Bahan Bola Reaksi

Pencampuran bahan bola reaksi yang terdiri dari *silicone rubber* dan *catalist*. Proporsi *silicone rubber* RTV-52 dan *catalyst* ditimbang dengan berat 100 gram. Pemakaian *catalyst* sebesar 3-4% dari berat *silicone rubber*. *Silicone rubber* dan *catalist* yang sudah ditimbang, dicampur dan diaduk hingga merata selama 3 menit, setelah bahan tercampur selanjutnya adalah menuang bahan ke cetakan yang sudah disiapkan.

e. Memasukkan bahan ke cetakan

Menuang bahan ke dalam cetakan atau *mold*, untuk penuangan hanya pada 1 titik dan membiarkan *silicone rubber* RTV-52 yang mengalir sendiri untuk mengambil motif dari model tersebut. Jarak tuang *silicone rubber* RTV-52 ke model tidak terlalu tinggi agar tidak ada gelembung udara yang terjebak di dalamnya.

f. Menunggu hasil

Setelah bahan dasar sudah masuk dalam cetakan/*mold* selanjutnya adalah menunggu selama 15 menit, setelah itu cetakan dibuka, nantinya bola reaksi yang sudah jadi akan ada sisa-sisa bahan yang menempel bisa dibersihkan menggunakan silet untuk mendapatkan bola reaksi yang sudah siap pakai.

B. Kerangka Berpikir

Sarana pembelajaran merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan. Sarana pendidikan jasmani adalah segala sesuatu yang diperlukan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani dan bersifat mudah dipindah-pindahkan dan membantu dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga. Adanya sarana dan prasarana yang memadai mencerminkan kualitas pendidikan, sehingga tujuan pendidikan penjas akan tercapai dengan baik. Namun sebaliknya, sarana dan prasarana yang kurang memadai akan berdampak pada rendahnya kualitas pendidikan. Oleh karena itu sarana pembelajaran menjadi salah satu unsur penting untuk keberhasilan pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di sekolah.

Inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan tentunya sangat diperlukan agar siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Bola reaksi merupakan salah satu inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani di Indonesia. Bola reaksi merupakan sarana pendidikan jasmani yang mampu membantu meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki. Sejauh ini guru pendidikan jasmani hanya menggunakan bola tenis untuk melatih reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa, tentunya bola tenis kurang efektif untuk melatih kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki karena patulan dari bola tenis mudah untuk ditebak.

Bola reaksi efektif untuk melatih kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa, karena pantulan dari bola reaksi yang sulit untuk ditebak sehingga menuntut siswa untuk bereaksi cepat serta mampu untuk bergerak dengan mengkoordinasikan mata, tangan dan kakinya untuk segera menangkap bola reaksi, inilah yang nantinya akan mampu meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa. Bola reaksi menunjang pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan karena selain aman untuk digunakan bola reaksi memiliki bentuk yang *portable* sehingga mudah dibawa.

Bola reaksi merupakan inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang unik dan baru sehingga jika pembelajaran pendidikan jasmani menggunakan bola reaksi dapat dikemas dengan baik akan menimbulkan daya tarik pada peserta didik, sehingga kemampuan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa lebih baik yang nantinya mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan research and development (penelitian pengembangan) Menurut Sugiyono (2012: 297) Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Research and Development bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Selain untuk mengembangkan dan memvalidasi hasil-hasil pendidikan, penelitian dan pengembangan juga bertujuan untuk menemukan pengetahuan-pengetahuan baru melalui *basic research* atau untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus tentang masalah-masalah yang bersifat praktis melalui *applied research*, yang digunakan untuk meningkatkan praktik-praktik pendidikan. Dalam penelitian ini penelitian dan pengembangan dimanfaatkan untuk menghasilkan sarana pembelajaran penjas berupa bola reaksi.

Menurut (Nana Syaodih, 2010: 164) “penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk lama yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.” Dari kedua pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses untuk menciptakan suatu produk sesuai dengan ketentuan dan metode yang tepat sehingga menghasilkan suatu produk yang berkualitas.

Dalam penelitian ini, model yang menjadi acuan adalah model penelitian pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan tersebut diadaptasi sehingga menghasilkan sebuah model pengembangan yang lebih sederhana, yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di SMP. Model penelitian pengembangan versi Borg & Gall dalam Nana Syaodih (2010: 169) ada sepuluh kegiatan/tahapan, yaitu:

1. Studi Pendahuluan (Penelitian dan pengumpulan data). Pengukuran kebutuhan, studi literature, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai.
2. Perencanaan penelitian. Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.
3. Pengembangan produk awal. Pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrument evaluasi.
4. Uji coba lapangan awal (terbatas).
5. Revisi hasil uji lapangan terbatas.
6. Uji lapangan lebih luas.
7. Revisi hasil uji lapangan.

8. Uji kelayakan.
9. Revisi hasil uji kelayakan.
10. Diseminasi dan sosialisasi produk akhir.

Berdasarkan 10 langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall, peneliti mengadopsi dan menyederhanakan dalam tahapnya menjadi seperti berikut:

1. Studi Pendahuluan

(Penelitian dan Pengumpulan Data) Melakukan observasi/pengamatan ke lapangan dengan melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik secara formal maupun nonformal.

2. Menyusun Perencanaan

Setelah mengumpulkan data dari hasil Observasi, peneliti melakukan perencanaan serta mendesain pengembangan produk bola reaksi yang akan dibuat. Bola reaksi yang sudah ada memiliki berat 115 gram, dan memiliki ukuran dengan diameter 6 cm setiap tonjolan memiliki ukuran 1,75 cm. Bola reaksi yang sudah ada memiliki struktur yang padat dan keras, sehingga peneliti mengembangkan bola reaksi yang lebih lunak dan elastis agar pantulan bola reaksi lebih maksimal dan lebih aman untuk digunakan. Diameter bola reaksi yang dikembangkan memiliki ukuran 7 cm dan tonjolan 2 cm, selain itu bahan dasar bola reaksi memakai *silicone rubber* dan *catalist*, selain harga lebih murah elastisitas bola reaksi juga lebih baik.

3. Pengembangan produk awal

Pada awalnya peneliti menemui dosen ahli kimia Siti Marwati, M. Si dari jurusan pendidikan kimia fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, peneliti mendapatkan saran bahwa bahan yang tepat untuk pembuatan bola reaksi adalah *silicone rubber* dan *catalist*. Bahan dasar pembuatan bola reaksi berupa *silicone rubber* dan *catalist* tidak terlalu mahal harganya selain itu barang ini mudah di dapat di toko-toko bahan kimia. *Silicone rubber* dan *catalist* merupakan bahan yang aman untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bola reaksi.

Setelah mendapatkan informasi bahan dasar pembuatan bola reaksi, peneliti mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan bola reaksi. Setelah semua alat dan bahan telah siap, peneliti memproduksi sarana pembelajaran penjas berupa bola reaksi. Setelah produksi selesai kemudian dilakukan validasi oleh ahli sarana dan prasarana pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan serta ahli materi. Peneliti selanjutnya melakukan revisi sarana pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi dan ahli sarana prasarana pendidikan jasmani.

4. Melakukan uji coba kelompok kecil

Sarana yang telah direvisi berdasarkan saran ahli kemudian di uji cobakan pada kelompok kecil menggunakan uji coba satu lawa satu dengan jumlah peserta sepuluh siswa yang memiliki kemampuan berbeda, peserta

didik juga dibagikan angket untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai bahan revisi tahap selanjutnya.

5. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, data kemudian digunakan sebagai acuan dalam revisi kemudian dilakukan perbaikan yang selanjutnya digunakan dalam operasional (kelompok besar).

6. Uji coba lapangan

Sarana pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan uji coba lapangan utama kemudian diujicobakan pada kelompok operasional. Jumlah peserta didik dalam uji coba kelompok operasional adalah 30 anak. Sama seperti uji coba kelompok awal dan utama, peserta didik juga dibagikan angket untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai bahan revisi media selanjutnya.

7. Merevisi produk akhir

Data hasil uji coba lapangan utama dijadikan bahan acuan dalam revisi produk dan merupakan hasil akhir dalam pengembangan sarana pembelajaran bola reaksi.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar menetapkan kualitas produk bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan bola reaksi sebagai sarana

pembelajaran pendidikan jasmani merupakan produk dalam penelitian ini. Dengan uji coba ini kualitas bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang dikembangkan benar-benar telah teruji secara empirik.

1. Desain uji coba

Desain uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan umpan balik secara langsung dari pengguna tentang kualitas produk yang sedang dikembangkan. Sebelum diuji coba produk dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli sarpras penjas. Setelah mendapatkan saran maka dilakukan revisi-revisi hingga bola reaksi sebagai sarana pembelajaran jasmani layak digunakan untuk uji coba, langkah berikutnya adalah uji coba yang diharapkan mampu menemukan kelemahan, kekurangan, kesalahan, dan saran-saran perbaikan sehingga produk yang dihasilkan dapat direvisi sehingga menghasilkan produk yang valid dan layak untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran.

Desain uji coba yang dilakukan peneliti meliputi 2 tahap yaitu uji coba satu lawan satu atau uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba satu lawan satu dilakukan secara individual dengan subjek penelitian 10 peserta didik yang mempunyai ciri-ciri yang berbeda. Sebisanya mungkin 10 peserta didik tersebut memiliki kemampuan motorik yang berbeda. Menurut Arief S. Sadiman (2003: 175) uji coba perorangan atau uji coba satu lawan satu dimaksudkan untuk dapat mewakili populasi target yang dibuat. Hasil uji coba/ evaluasi, dianalisis dan dijadikan sebagai bahan merevisi awal pada produk bola reaksi.

Sedangkan tahap yang kedua adalah uji coba kelompok besar, uji coba ini dilakukan pada sampel yang dipilih secara acak pada lokasi penelitian. Arief S Sadiman (2003: 178) mengungkapkan bahwa uji coba kelompok besar tersebut dimaksudkan untuk menguji efektifitas penggunaan produk pada proses pembelajaran yang sesungguhnya. Peneliti memberikan kesempatan dan selalu mendorong peserta didik untuk berkomentar secara leluasa. Komentar selalu dicatat dan disimpulkan sebagai perbaikan kegiatan.

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba atau responden yang terlibat dalam penelitian ini direncanakan berjumlah 10 peserta didik untuk uji coba perorangan atau satu lawan satu dan 30 peserta didik untuk uji coba kelompok besar. Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP N 2 Banguntapan.

D. Jenis Data

Data yang dihasilkan berupa data kualitatif sebagai data pokok dari data ini berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberikan gambaran mengenai kelayakan produk yang dikembangkan.

1. Data dari ahli materi

Data dari ahli materi berupa kualitas produk ditinjau dari manfaat sarana pembelajaran dan kesesuaian dengan kurikulum pembelajaran penjas. Validasi dilakukan menggunakan angket tentang materi yang diberikan.

2. Data dari ahli sarana dan prasarana

Data dari ahli sarana dan prasarana berupa kualitas produk ditinjau dari aspek tampilan, aspek sarana dan prasarana, aspek manfaat. Dari ketiga aspek tersebut dapat diketahui kelayakan bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani.

3. Data dari siswa

Data dari siswa digunakan untuk menganalisa daya tarik dan manfaat bola reaksi bagi siswa.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil penilaian kualitas produk bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani. Data kuantitatif diperoleh dari kuisioner yang diisi oleh ahli materi, ahli sarana dan prasarana, serta peserta didik. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil validitas produk dari ahli materi dan ahli sarpras penjas.

Instrument yang berupa validitas produk tersebut diperoleh dengan menggunakan angket dan lembar evaluasi yang telah dibuat berdasarkan kebutuhan penilaian. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Observasi dilakukan pada awal sebelum produksi sarana pembelajaran (kegiatan praktek mengajar) dan dilakukan ketika penggunaan sarana

pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui penggunaan sarana pembelajaran oleh pendidik dan peserta didik sudah benar dan peserta didik tertarik dalam penggunaannya.

b. Angket

Angket terdiri dari hasil uji kelayakan ahli materi, ahli sarana & prasarana penjas, dan siswa berupa kuisioner.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang dikemukakan ahli sarana dan prasarana penjas, ahli materi, dan peserta didik dihimpun dan disarikan untuk memperbaiki produk bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani ini. Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yang berupa pernyataan sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 5 yaitu dengan penskoran dari 1 sampai 5.

Langkah-langkah dalam analisis data antara lain : (a) mengumpulkan data kasar, (b) pemberian skor, (c) skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai dengan skala 5 dengan menggunakan acuan konversi dari Sukardjo dalam Nur Rohmah Muktiani (2008 : 80), pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kategori	Keterangan	Rumus	Skor
A	Sangat Baik	$X_i + 0,6S_{bi} < X \leq X_i + 1,8S_{bi}$	$X > 4,21$
B	Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i + 1,8S_{bi}$	$3,40 < X \leq 4,21$
C	Cukup Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i - 1,8S_{bi}$	$2,60 < X \leq 3,40$
D	Tidak Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i - 1,8S_{bi}$	$1,79 < X \leq 2,60$
E	Sangat Tidak Baik	$X \leq X_i - 1,8S_{bi}$	$X \leq 1,79$

Sumber: Sukardjo dalam Nur Rohmah Muktiani (2008:80)

Keterangan :

Rerata skor ideal (X_i) = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Simpangan baku skor ideal = $1/6$ (Skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

X ideal = Skor Empiris. Berdasarkan hasil konversi skor ke nilai maka didapat nilai produk Sarana pendidikan jasmani berupa bola reaksi yang sedang dikembangkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

Pembelajaran merupakan suatu proses yang tidak lepas dari berbagai permasalahan, untuk mengetahui permasalahan-permasalahan belajar yang terjadi dalam suatu pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan, serta untuk mengetahui bentuk-bentuk penyelesaian dari masalah-masalah yang dihadapi tersebut maka perlu dilakukan analisis kebutuhan. Proses analisis kebutuhan ini meliputi beberapa proses diantaranya melakukan pengamatan, menganalisis kegiatan belajar di lapangan, melakukan wawancara dengan pihak terkait seperti guru dan siswa, dan melakukan studi literatur. Dengan analisis ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi saat pembelajaran berlangsung.

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) terdiri dari pembelajaran praktek dan teori. Salah satu kompetensi yang diajarkan adalah kebugaran jasmani. Pada materi ini siswa diharapkan mampu untuk memiliki kebugaran jasmani yang baik, kecepatan reaksi dan koordinasi mata, tangan dan kaki merupakan unsur-unsur kebugaran jasmani yang sangat penting bagi siswa. Dengan memiliki kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik akan memudahkan siswa dalam melakukan praktek pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan.

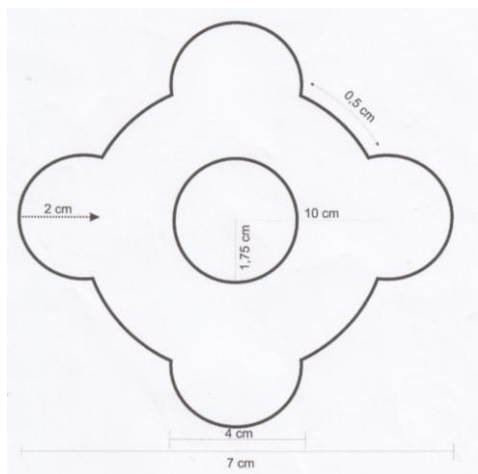
Hasil wawancara dengan guru penjas dan pengamatan penulis didapati bahwa belum ada sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang relevan dan mendukung untuk meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki. Selama ini guru hanya menggunakan bola tenis untuk melatih kecepatan reaksi dan koordinasi mata, tangan dan kaki, dengan bola tenis yang pantulan bola jelas dan mudah untuk ditangkap tentunya kurang efektif jika digunakan untuk meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa.

Menurut pernyataan di atas penting kiranya dikembangkan sebuah sarana pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebutuhan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan khususnya untuk meningkatkan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki siswa. Peneliti berharap, produk yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan guru dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran yang terstruktur dengan baik dan didukung sarana pembelajaran yang berkualitas akan mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya

B. Deskripsi Produk Awal

Pembuatan produk sarana pembelajaran dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah memilih materi pelajaran yang hendak dikembangkan, selanjutnya adalah melakukan proses desain untuk memproduksi sarana pembelajaran dengan tahapan menyusun konsep produk, membuat desain visual, mengumpulkan bahan, dan membuat produk dari bahan-bahan yang telah terkumpul. Berikut ini adalah contoh tampilan produk awal pada

sarana pembelajaran pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan materi kebugaran jasmani sebelum divalidasi oleh ahli materi dan ahli sarana dan prasarana penjas. Berikut adalah gambar bola reaksi



Gambar 1. Desain visual bola reaksi

Gambar 2. Produk awal bola reaksi

C. Data Uji Coba

1. Data Validasi Ahli Materi

Validator yang menjadi ahli materi dalam penelitian pengembangan ini adalah Komarudin, M.A. selaku Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang memiliki keahlian di bidang kebugaran jasmani dan kondisi fisik. Oleh karena itu peneliti memilih beliau sebagai ahli materi.

Validasi dilakukan dengan memberikan sarana pembelajaran disertai lampiran berupa kuesioner. Dalam validasi ini peneliti dan ahli materi mendiskusikan mengenai kualitas materi dalam sarana pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi yang diberikan oleh ahli materi berupa penilaian dan

saran dalam bentuk lisan maupun tulisan yang berguna untuk meningkatkan kualitas sarana pembelajaran. Kuesioner berisi aspek tampilan sarana pembelajaran, aspek materi, dan aspek manfaat sarana pembelajaran. Hasil evaluasi berupa nilai untuk aspek kualitas sarana pembelajaran dan isi menggunakan skala 1 sampai 5, sedangkan aspek kebenaran materi pembelajaran dan isi berupa komentar dan saran perbaikan.

Penilaian ahli materi terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dalam tiga tahapan, tahap pertama pada tanggal 3 Februari 2016, tahap kedua 15 Februari 2016, dan tahap ketiga dilakukan pada tanggal 23 Februari 2016 memperoleh nilai dan saran sebagai acuan untuk perbaikan produk awal. Berikut deskripsi data ahli materi.

- a. Evaluasi tahap I dilakukan pada tanggal 3 Februari 2016, dan didapat data sebagai berikut.

Tabel 2. Skor Aspek Tampilan Desain Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi
Tahap I

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi					√	Sangat Baik
2	Proporsi ukuran bola reaksi				√		Baik
3	Kesesuaian bentuk dengan kebutuhan					√	Sangat Baik
4	Tekstur bola reaksi					√	Sangat Baik
5	Desain sarana pembelajaran yang menarik					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	4	20	
	Jumlah Skor	24					Sangat Baik
	Rerata Skor	4,8					

Kriteria akhir dari aspek kualitas sarana pembelajaran diatas diperoleh dari hasil konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala lima seperti yang tercantum dalam tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Penilaian

Kategori	Rumus
Sangat Baik	$X_i + 0,6S_{bi} < X \leq X_i + 1,8S_{bi}$
Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i + 1,8S_{bi}$
Cukup Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i - 1,8S_{bi}$
Tidak Baik	$X_i - 0,6S_{bi} < X \leq X_i - 1,8S_{bi}$
Sangat Tidak Baik	$X \leq X_i - 1,8S_{bi}$

Keterangan :

Rerata skor ideal (X_i) = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Simpangan baku skor ideal = $1/6$ (Skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

X ideal = Skor Empiris.

Dari rumus di atas dapat diketahui konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala lima tersebut dapat disederhanakan dan dapat dilihat dalam bentuk tabel berikut ini yang selanjutnya akan digunakan sebagai pedoman dalam konversi skor pada semua aspek ke dalam kriteria penilaian dengan skala lima, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Konversi Data kuantitatif ke Data Kualitatif

Interval Skor	Kriteria
$X > 4,21$	Sangat Baik
$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup Baik
$1,79 < X \leq 2,60$	Tidak Baik
$X \leq 1,79$	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan tabel hasil konversi data kuantitatif ke data kualitatif dapat diketahui interval skor dan kriteria skor sarana pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh validasi ahli materi, ahli sarana dan prasarana penjas, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan akan dianalisis dengan data hasil konversi pada tabel diatas sehingga akan diketahui kriterianya.

Pada penilaian tahap I yang telah dilakukan, diketahui penilaian pada aspek desain tampilan terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan kriteria “sangat baik” dari ahli materi. Oleh karena itu dilanjutkan dengan pembuatan produk bola reaksi.

- b. Evaluasi tahap II dilakukan pada tanggal 15 Februari 2016, dan didapat data sebagai berikut.

Tabel 5. Skor Aspek Tampilan Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi			√			Cukup Baik
2	Pemilihan warna			√			Cukup Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi		√				Tidak Baik
4	Kelenturan bola reaksi				√		Baik
5	Berat bola reaksi			√			Cukup Baik
6	Pantulan bola reaksi				√		Baik
	Jumlah	0	2	9	8	0	Cukup Baik
	Jumlah Skor	19					
	Rerata	3,16					

Pada penilaian tahap II yang telah dilakukan, diketahui penilaian pada aspek tampilan terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan “cukup baik” dari ahli materi. Namun berdasarkan aspek kebenaran, masih perlu adanya perbaikan guna memperbaiki sarana pembelajaran agar lebih baik. Berikut beberapa saran yang disampaikan guna perbaikan sarana pembelajaran.

1. Warna bola reaksi lebih cerah
2. Ukuran bola reaksi disesuaikan dengan pemakainya

Tabel 6. Skor Aspek Materi Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
6	Mendukung tujuan kurikulum pembelajaran penjas				√		Baik
7	Sesuai dengan kemampuan peserta didik				√		Baik
8	Sesuai dengan karakteristi pembelajaran penjas				√		Baik
9	Sesuai dengan potensi yang dibutuhkan siswa				√		Baik
10	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa					√	Sangat Baik
11	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki siswa					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	16	10	
	Jumlah Skor	26					Sangat
	Rerata	4,33					Baik

Tabel 7. Skor Aspek Manfaat Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
12	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran				√		Baik
13	Meningkatkan motivasi belajar siswa				√		Baik
14	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani				√		Baik
15	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa					√	Sangat Baik
16	Efektif untuk digunakan					√	Sangat Baik
17	Efisien untuk digunakan					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	12	15	Sangat Baik
	Jumlah Skor	29					
	Rerata	4,83					

- c. Evaluasi tahap III dilakukan pada tanggal 18 Maret 2016, dan didapat data sebagai berikut.

Tabel 8. Skor Aspek Tampilan Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi				√		Baik
2	Pemilihan warna				√		Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi			√			Cukup Baik
4	Kelenturan bola reaksi					√	Sangat Baik
5	Berat bola reaksi				√		Baik
6	Pantulan bola reaksi					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	3	12	10	Baik
	Jumlah Skor	25					
	Rerata	4,16					

Tabel 9. Skor Aspek Materi Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
6	Mendukung tujuan kurikulum pembelajaran penjas				√		Baik
7	Sesuai dengan kemampuan peserta didik					√	Sangat Baik
8	Sesuai dengan karakteristi pembelajaran penjas				√		Baik
9	Sesuai dengan potensi yang dibutuhkan siswa					√	Sangat Baik
10	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa					√	Sangat Baik
11	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki siswa					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	8	20	Sangat Baik
	Jumlah Skor	28					
	Rerata	4,66					

Tabel 10. Skor Aspek Manfaat Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
12	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran					√	Sangat Baik
13	Meningkatkan motivasi belajar siswa				√		Baik
14	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani					√	Sangat Baik
15	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa					√	Sangat Baik
16	Efektif untuk digunakan					√	Sangat Baik
17	Efisien untuk digunakan					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	4	25	Sangat Baik
	Jumlah Skor	29					
	Rerata	4,83					

Pada penilaian tahap III yang telah dilakukan, diketahui rata-rata penilaian terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat baik dari ahli materi sehingga tidak ada masukan lagi sehingga tidak ada masukan lagi dan layak untuk uji coba.

2. Data Validasi Ahli Sarana dan Prasarana

Ahli sarana dan prasarana yang menjadi validator sarana dan prasarana pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Tri Ani Hastuti, M.Pd. Beliau merupakan dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang memiliki keahlian dalam bidang sarana dan prasarana pembelajaran penjas serta telah berpengalaman menjadi validator sarana dan prasarana pembelajaran.

Evaluasi dilakukan dengan menampilkan sarana dan prasarana pembelajaran kepada validator disertai dengan kuesioner yang berisi aspek tampilan, Aspek Materi, dan aspek manfaat. Validator mencoba memahami sarana pembelajaran dengan penuh ketelitian sambil memberikan saran dan masukan terhadap bagian sarana yang kurang sesuai. Ahli sarana dan prasarana menjelaskan secara rinci serta menunjukkan bagian-bagian yang perlu direvisi. Validasi ahli sarana dan prasarana dilakukan sebanyak tiga tahap. Berikut deskripsi data hasil evaluasi dari ahli sarana dan prasarana.

- a. Evaluasi ahli sarana dan prasarana tahap pertama berupa desain visual bola reaksi dilakukan pada tanggal 2 Februari 2016, dan dihasilkan data sebagai berikut:

Tabel 11. Skor Aspek Tampilan Desain dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap I

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi				√		Baik
2	Proporsi ukuran bola reaksi				√		Baik
3	Kesesuaian bentuk dengan kebutuhan					√	Sangat Baik
4	Tekstur bola reaksi				√		Baik
5	Desain sarana pembelajaran yang menarik					√	Sangat Baik
	Jumlah	0	0	0	12	10	
	Jumlah Skor	22					Sangat Baik
	Rerata	4,4					

Dari hasil diatas ahli sarana dan prasarana penjas menyetujui desain untuk dikembangkan menjadi produk dengan kriteria “sangat baik” sehingga tidak ada saran atau masukan.

b. Evaluasi ahli sarana dan prasarana tahap kedua dilakukan pada tanggal 16 Februari 2016, dan dihasilkan data sebagai berikut:

Tabel 12. Skor Aspek Tampilan dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi			√			Baik
2	Pemilihan warna		√				Tidak Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi				√		Baik
4	Kelenturan bola reaksi			√			Baik
5	Berat bola reaksi			√			Baik
6	Pantulan bola reaksi			√			Baik
	Jumlah	0	2	12	4	0	Cukup Baik
	Jumlah Skor	18					
	Rerata	3					

Pada penilaian tahap II yang telah dilakukan, diketahui penilaian pada aspek tampilan terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan cukup baik dari ahli sarana dan prasarana. Namun berdasarkan aspek kebenaran, masih perlu adanya perbaikan guna memperbaiki sarana pembelajaran agar lebih baik. Berikut beberapa saran yang disampaikan guna perbaikan sarana pembelajaran :

1. Pemilihan warna bola reaksi kurang terang
2. Pantulan bola reaksi yang masih kurang

Tabel 13. Skor Aspek Materi dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
7	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani			√			Cukup Baik
8	Harga murah		√				Tidak Baik
9	Mudah untuk digunakan			√			Cukup Baik
10	Menarik minat siswa			√			Cukup Baik
11	Memacu siswa untuk bergerak			√			Cukup Baik
12	Sesuai dengan kebutuhan siswa			√			Cukup Baik
13	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				√		Baik
14	Tidak mudah rusak				√		Baik
15	Sesuai dengan Lingkungan			√			Cukup Baik
	Jumlah	0	2	18	10	0	Cukup Baik
	Jumlah Skor	30					
	Rerata	3,33					

Tabel 14. Skor Aspek Manfaat dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
16	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran			√			Cukup Baik
17	Meningkatkan motivasi belajar siswa				√		Baik
18	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani				√		Baik
19	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa				√		Baik
20	Efektif untuk digunakan				√		Baik
21	Efisien untuk digunakan				√		Baik
	Jumlah	0	0	3	20	0	Baik
	Jumlah Skor	23					
	Rerata	3,83					

Pada penilaian tahap II yang telah dilakukan, diketahui penilaian pada aspek manfaat terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan “baik”

dari ahli materi. Namun berdasarkan aspek kebenaran, masih perlu adanya perbaikan guna memperbaiki sarana pembelajaran agar lebih baik. Berikut beberapa saran yang disampaikan guna perbaikan sarana pembelajaran.

1. Permukaan bola yang berpori akan mengurangi minat siswa dalam menggunakannya.
- c. Evaluasi tahap III dilakukan pada tanggal 23 Februari 2016, dan didapat data sebagai berikut.

Tabel 15. Skor Aspek Tampilan dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk bola reaksi					√	Sangat Baik
2	Pemilihan warna				√		Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi					√	Sangat Baik
4	Kelenturan bola reaksi				√		Baik
5	Berat bola reaksi				√		Baik
6	Pantulan bola reaksi				√		Baik
	Jumlah	0	0	0	16	10	Sangat Baik
	Jumlah Skor	26					
	Rerata	4,3					

Tabel 16. Skor Aspek Materi dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
7	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani				√		Baik
8	Harga murah			√			Cukup Baik
9	Mudah untuk digunakan				√		Baik
10	Menarik minat siswa					√	Sangat Baik
11	Memacu siswa untuk bergerak					√	Sangat Baik
12	Sesuai dengan kebutuhan siswa					√	Sangat Baik
13	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					√	Sangat Baik
14	Tidak mudah rusak					√	Sangat Baik
15	Sesuai dengan Lingkungan				√		Baik
	Jumlah	0	0	3	12	25	Sangat Baik
	Jumlah Skor	40					
	Rerata	4,44					

Tabel 17. Skor Aspek Manfaat dari Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
16	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran				√		Baik
17	Meningkatkan motivasi belajar siswa					√	Sangat Baik
18	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani					√	Sangat Baik
19	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa				√		Baik
20	Efektif untuk digunakan					√	Sangat Baik
21	Efisien untuk digunakan				√		Baik
	Jumlah	0	0	0	12	15	Sangat Baik
	Jumlah Skor	27					
	Rerata	4,5					

Pada penilaian tahap III yang telah dilakukan, diketahui rata-rata penilaian terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan kriteria “sangat baik” dari ahli materi sehingga tidak ada masukan lagi dan layak untuk uji coba.

3. Data Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil menggunakan uji coba satu lawan satu diberikan kepada sepuluh siswa SMP Negeri 2 Banguntapan Yogyakarta, dengan tujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada pada produk bola reaksi. Dari hasil uji coba kelompok kecil, data digunakan sebagai masukan untuk melakukan revisi sebelum produk digunakan untuk uji coba lapangan.

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada tanggal 2 Maret 2016 di ruang aula SMP Negeri 2 Banguntapan. Responden pada uji coba ini terdiri dari 10 siswa yang memiliki kemampuan dan karakteristik berbeda yaitu siswa dengan kemampuan rendah, siswa dengan kemampuan sedang, dan siswa dengan kemampuan tinggi, serta berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sesuai dengan rekomendasi guru pendidikan jasmani. Uji coba dilakukan dengan memberikan bola reaksi kepada siswa kemudian siswa diberi kesempatan untuk menggunakan bola reaksi.

Data yang diperoleh melalui kuesioner pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Di bawah ini adalah data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil.

Tabel 18. Skor Aspek Tampilan dari Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
1	Bentuk bola reaksi	1,9	Tidak Baik
2	Pemilihan warna	2,7	Cukup Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi	3,2	Cukup Baik
4	Kelenturan bola reaksi	3	Cukup Baik
5	Berat bola reaksi	2,9	Cukup Baik
6	Pantulan bola reaksi	2,8	Cukup Baik
	Jumlah rerata skor	16,5	Cukup Baik
	Rerata skor keseluruhan	2,75	

Penilaian yang diberikan pada uji coba kelompok kecil dalam aspek tampilan dari 10 responden memberi skor kriteria cukup baik. Jumlah keseluruhan dari rerata skor adalah sebesar 16,5 sehingga didapatkan rerata sebesar 2,75, setelah dikonversikan pada skala lima termasuk dalam kriteria “cukup baik”. Adapun saran dari siswa adalah sebagai berikut.

1. Pemilihan warna yang kurang terang dan kurang menarik.

Tabel 19. Skor Aspek Materi dari Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
7	Mendukung dan menunjang tujuan kurikulum pembelajaran Penjas	3,4	Cukup Baik
8	Sesuai dengan kemampuan peserta didik	3,1	Cukup Baik
9	Sesuai dengan karakteristik pembelajaran Penjas	3,6	Baik
10	Sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan siswa	3,4	Cukup Baik
11	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa	4,6	Sangat Baik
12	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa	4,6	Sangat Baik
	Jumlah rerata skor	22,7	Baik
	Rerata skor keseluruhan	3,78	

Pada aspek isi/materi terdapat enam item yang dinilai seperti pada tabel di atas yang tertulis pada kuesioner uji coba kelompok kecil. Jumlah seluruh rerata skor aspek isi/materi adalah 22,7 sedangkan rerata skornya sebesar 3,78 dengan demikian setelah dikonversi pada skala 5, maka perolehan nilai dalam kriteria “

baik”. Aspek yang ketiga setelah aspek manfaat yang menjadi bagian dari kuesioner uji coba kelompok kecil. Berikut perolehan data pada uji coba kelompok kecil.

Tabel 20. Skor Aspek Manfaat dari Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
13	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani	4,5	Sangat Baik
14	Mudah untuk digunakan	4,6	Sangat Baik
15	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran	3,5	Baik
16	Meningkatkan motivasi belajar siswa	3,7	Baik
17	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani	4	Baik
18	Memacu siswa untuk bergerak	4,3	Sangat Baik
19	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa	4,2	Baik
20	Efektif dan efisien untuk digunakan	3,9	Baik
	Jumlah rerata skor	24,6	Baik
	Rerata skor keseluruhan	4,08	

Penilaian yang diberikan pada uji coba kelompok kecil dalam aspek manfaat dari 10 responden memberi skor kriteria baik dan sangat baik. Jumlah keseluruhan dari rerata skor adalah sebesar 24,6 sehingga didapatkan rerata sebesar 4,08, setelah dikonversikan pada skala lima termasuk dalam kriteria “baik”.

4. Data Uji Coba Lapangan

Tujuan dari uji coba bertujuan untuk mendapatkan berbagai masukan mengenai kekurangan yang ada pada produk bola reaksi, selain itu juga untuk menguji efektivitas produk tersebut ketika digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran. Dari data hasil uji coba akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan perbaikan dari produk yang sedang dikembangkan.

Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2016 diikuti sebanyak 30 responden siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banguntapan Yogyakarta. Uji coba dilakukan dengan menayangkan video pengenalan dan penggunaan produk bola reaksi di dalam ruang kelas. Setelah itu siswa mempraktekkan produk bola reaksi tersebut di luar kelas/lapangan, yang digunakan sebagai sarana pembelajaran penjas. Kuesioner yang dibagikan kepada siswa berisi tentang aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat. Dari kuesioner tersebut akan diperoleh penilaian dari responden mengenai kualitas sarana yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui kuesioner pada uji coba lapangan tertera pada tabel berikut ini. Dibawah ini tabel 21 data skor pada aspek tampilan.

Tabel 21. Skor Aspek Tampilan dari Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
1	Bentuk bola reaksi	4,7	Sangat Baik
2	Pemilihan warna	4,16	Baik
3	Proporsi ukuran bola reaksi	4,1	Baik
4	Kelenturan bola reaksi	4,23	Sangat Baik
5	Berat bola reaksi	4,13	Baik
6	Pantulan bola reaksi	4,03	Baik
	Jumlah rerata skor	25,36	Sangat Baik
	Rerata skor keseluruhan	4,22	

Penilaian yang diberikan pada uji coba lapangan dalam aspek tampilan dari 30 responden memberi skor kriteria baik. Jumlah keseluruhan dari rerata skor adalah sebesar 25,36 sehingga didapatkan rerata sebesar 4,22, setelah dikonversikan pada skala lima termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Selanjutnya adalah berkaitan dengan penilaian aspek materi. Dibawah ini skor aspek materi dari uji coba lapangan terdapat pada tabel 22.

Tabel 22. Skor Aspek Materi dari Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
7	Mendukung dan menunjang tujuan kurikulum pembelajaran Penjas	4,36	Sangat Baik
8	Sesuai dengan kemampuan peserta didik	3,63	Sangat Baik
9	Sesuai dengan karakteristik pembelajaran Penjas	3,86	Baik
10	Sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan siswa	3,86	Baik
11	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa	4,83	Sangat Baik
12	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa	4,93	Sangat Baik
	Jumlah rerata skor	25,46	Sangat Baik
	Rerata skor keseluruhan	4,24	

Pada aspek isi/materi terdapat enam item yang dinilai seperti pada tabel di atas yang tertulis pada kuesioner uji coba lapangan. Dari penilaian siswa uji coba lapangan pada aspek isi/materi bola reaksi termasuk dalam kriteria baik dan sangat

baik. Jumlah seluruh rerata skor aspek isi/materi adalah 25,46 sedangkan rerata skornya sebesar 4,24 dengan demikian setelah dikonversi pada skala 5, maka perolehan nilai dalam kriteria “ sangat baik”. Aspek yang ketiga setelah aspek manfaat yang menjadi bagian dari kuesioner uji coba lapangan.

Tabel 23. Skor Aspek Manfaat dari Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Rerata skor	Kriteria
13	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani	4,53	Sangat Baik
14	Mudah untuk digunakan	4,56	Sangat Baik
15	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran	4,06	Baik
16	Meningkatkan motivasi belajar siswa	3,96	Baik
17	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani	4,26	Sangat Baik
18	Memacu siswa untuk bergerak	4,4	Sangat Baik
19	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa	4,56	Sangat Baik
20	Efektif dan efisien untuk digunakan	4,46	Sangat Baik
	Jumlah rerata skor	25,8	Sangat Baik
	Rerata skor keseluruhan	4,35	

Penilaian yang diberikan pada uji coba lapangan dalam aspek manfaat dari 30 responden memberi skor kriteria baik dan sangat baik. Jumlah keseluruhan dari rerata skor adalah sebesar 25,8 sehingga didapatkan rerata sebesar 4,35, setelah dikonversikan pada skala lima termasuk dalam kriteria “sangat baik”.

D. Analisis Data

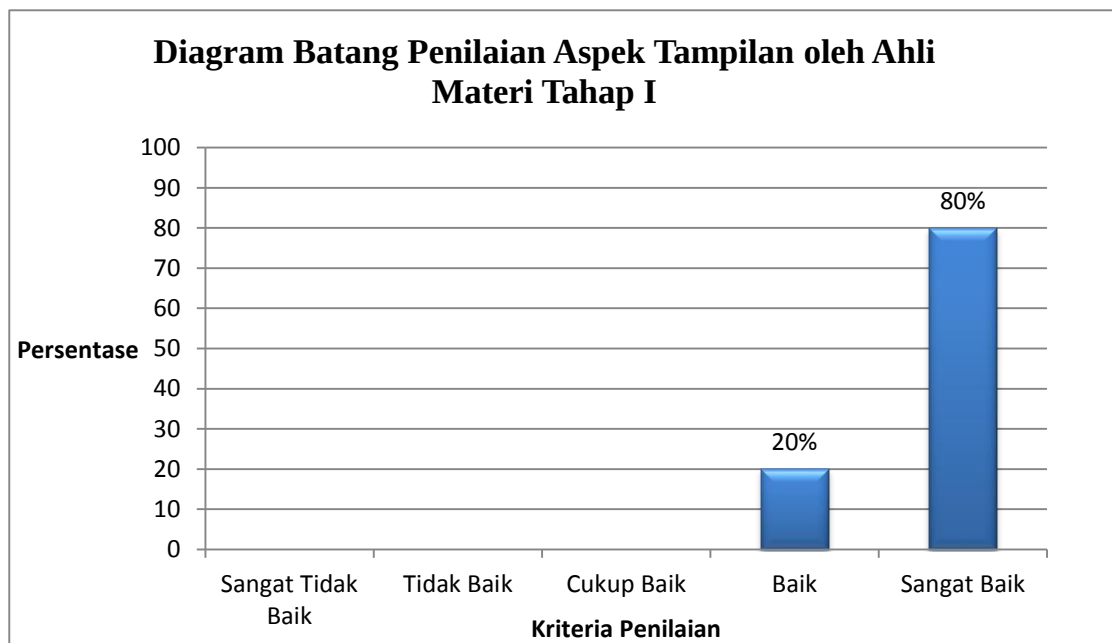
1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi

Data hasil validasi ahli materi yang tertulis pada tabel 2 sampai dengan tabel 12 selanjutnya digunakan sebagai pedoman atau sebagai dasar untuk melakukan perbaikan/revisi produk sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan untuk menghasilkan sarana pembelajaran bola reaksi untuk SMP yang berkualitas. Kuesioner yang digunakan untuk penilaian sarana pembelajaran memuat bola reaksi dua aspek yaitu aspek tampilan, materi, dan manfaat. Masing-masing dari ketiga aspek tersebut memuat 6 item. Berdasarkan data yang telah diperoleh dan telah dikonversi ke skala lima. Penjelasan yang lebih jelas terangkum dalam tabel 24 berikut ini.

Tabel 24. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan tahap 1 oleh Ahli Materi

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	4	80
Baik	1	20
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	5	100

Dibawah ini gambar diagram batang persentase penilaian tahap 1 aspek tampilan oleh ahli materi pada tahap I.



Gambar 3. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Materi Tahap I

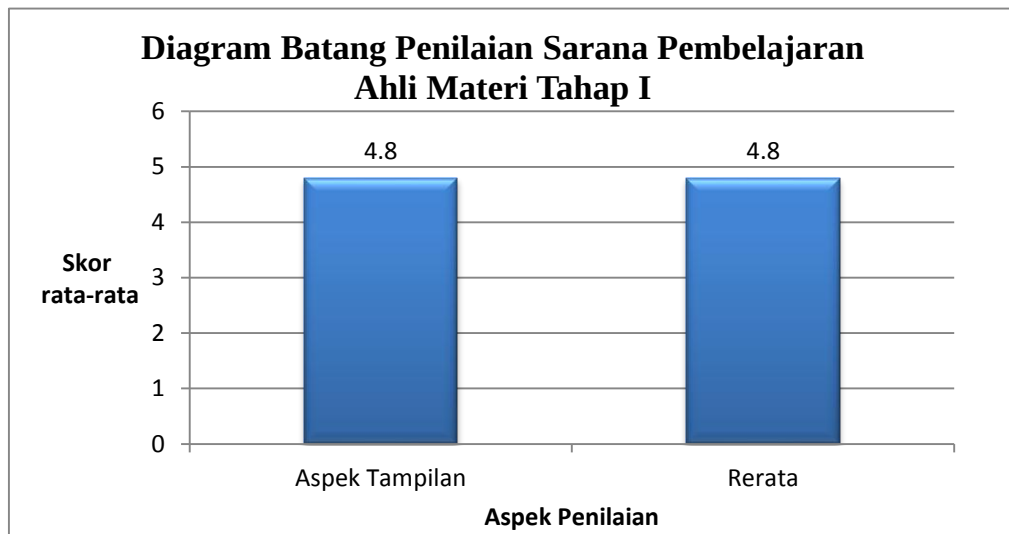
Dari data diatas menunjukan bahwa dari 5 butir item kuesioner pada aspek tampilan desain mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 80% kategori sangat baik, 20% kategori baik, dan kategori cukup baik, kurang baik dan sangat kurang baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek pembelajaran oleh ahli materi tahap I adalah dalam kategori “sangat baik”.

Tabel 25. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli

Materi Tahap I

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	4,8	Sangat Baik
Rerata	4,8	Sangat Baik

Di dalam validasi tahap I, aspek yang digunakan untuk memperoleh data dilihat dari aspek tampilan desain sebagai langkah awal dalam meningkatkan kualitas produk sarana pembelajaran bola reaksi yang dikembangkan. Di bawah ini merupakan diagram batang penilaian kualitas produk sarana pembelajaran hasil validasi ahli materi tahap 1



Gambar 4. Diagram Batang Penilaian Kualitas Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap I

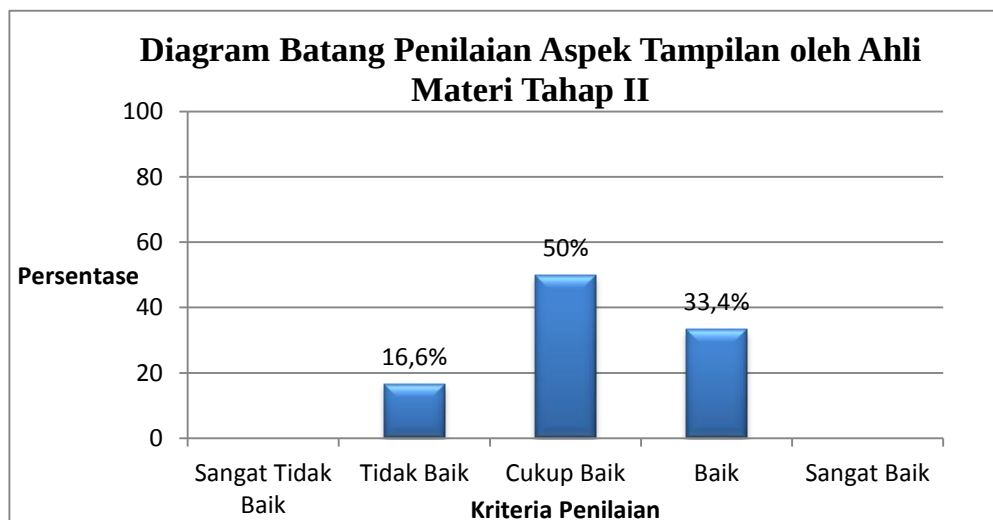
Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari ahli materi tahap I tentang penilaian sarana pembelajaran yang dikembangkan adalah termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan rerata skor aspek tampilan sebesar 4,8.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, penilaian ahli materi terhadap sarana pembelajaran yang dikembangkan pada tahap ke II, pada aspek tampilan dalam kriteria “Cukup baik” dengan skor rerata sebesar 3,16. Sedangkan penilaian yang diberikan ahli materi terhadap aspek isi/materi termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dengan skor rerata sebesar 4,33. Sedangkan pada aspek manfaat termasuk kriteria “sangat baik” dengan skor rerata sebesar 4,83. Penjelasan yang lebih jelas terangkum dalam tabel 26 berikut ini:

Tabel 26. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan tahap II oleh Ahli Materi

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	2	33,4
Cukup Baik	3	50
Tidak Baik	1	16,6
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dibawah ini gambar diagram batang persentase penilaian tahap II aspek tampilan oleh ahli materi.



Gambar 5. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Materi Tahap II

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek tampilan mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 0% kategori sangat baik, 33,4% kategori baik, 50% kategori cukup baik sedangkan dalam kategori tidak baik sebesar 16,6% dan sangat kurang baik sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek tampilan oleh ahli materi tahap II adalah dalam kategori “cukup baik”. Dibawah ini didapat data penilaian kualitas sarana pembelajaran Aspek Materi tahap II. Dibawah ini hasil penilaiannya tabel 27.

Tabel 27. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Materi tahap II oleh Ahli Materi

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	2	33,4
Baik	4	66,6
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dibawah ini gambar diagram batang persentase penilaian tahap II Aspek Materi oleh ahli materi.



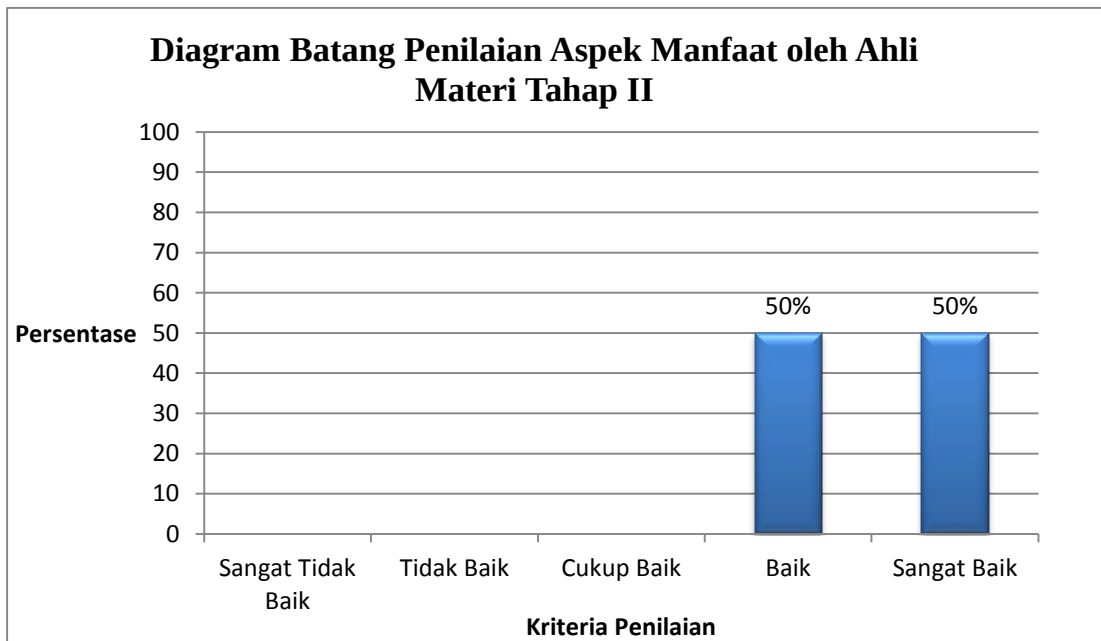
Gambar 6. Diagram Batang Penilaian Aspek Materi oleh Ahli Materi Tahap II

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada Aspek Materi mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 33,4% kategori sangat baik, 66,6% kategori baik, kategori cukup baik, tidak baik dan sangat kurang baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada Aspek Materi oleh ahli materi tahap II adalah dalam kategori “sangat baik”. Dibawah ini didapat data penilaian kualitas sarana pembelajaran aspek manfaat tahap II. Dibawah ini hasil penilaiannya tabel 28.

Tabel 28. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Materi tahap II

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	3	50
Baik	3	50
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dibawah ini gambar diagram batang persentase penilaian tahap II aspek manfaat oleh ahli materi.



Gambar 7. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Materi Tahap II

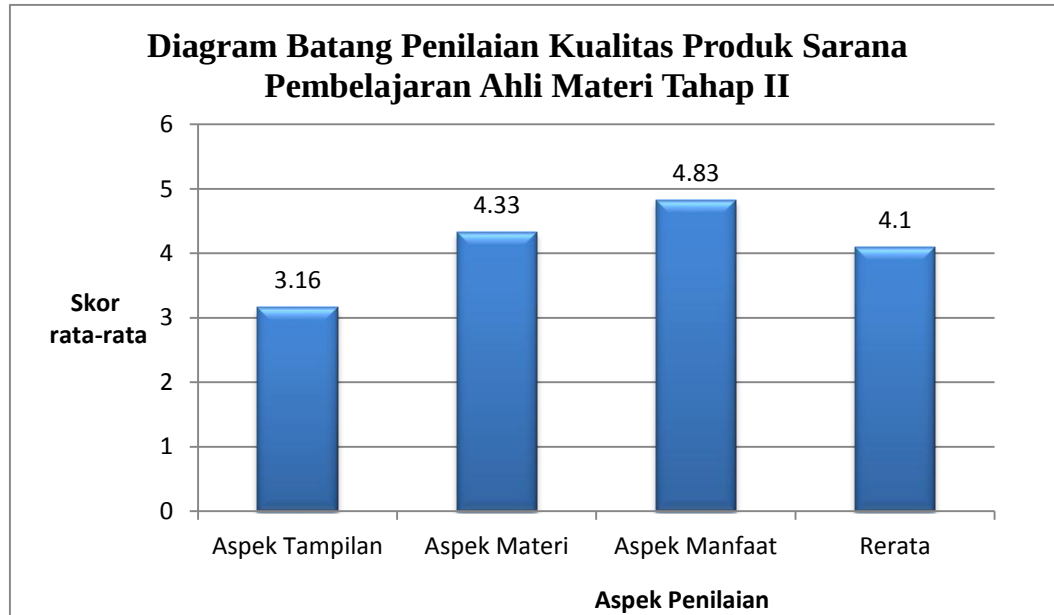
Dari data diatas menunjukkan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek manfaat mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 50% kategori sangat baik, 50% kategori baik, kategori cukup baik, tidak baik, dan sangat tidak baik sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek manfaat oleh ahli materi tahap II adalah dalam kategori “sangat baik”. Tabel dan diagram batang berikut ini menunjukkan kualitas produk menurut ahli materi.

Tabel 29. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli Materi

Tahap II

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	3,16	Cukup Baik
Aspek Materi	4,33	Sangat Baik
Aspek Manfaat	4,83	Sangat Baik
Rerata	4,10	Baik

Di bawah ini merupakan diagram batang penilaian kualitas produk sarana pembelajaran ahli materi tahap II.



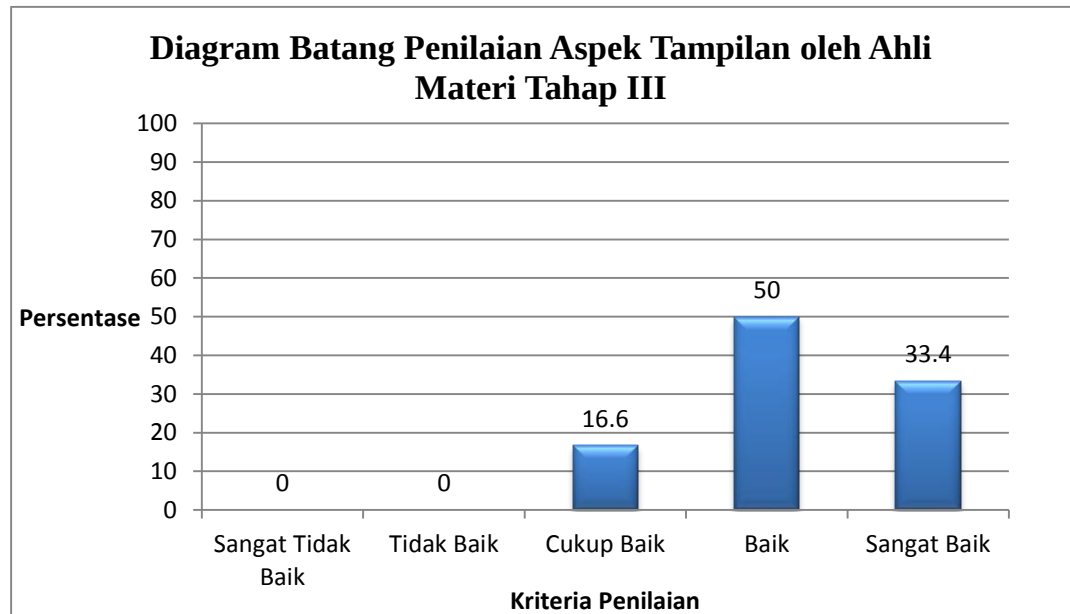
Gambar 8. Diagram Batang Penilaian Kualitas Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap II

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari ahli materi tahap II tentang kualitas sarana pembelajaran adalah termasuk dalam kategori “baik” dengan rerata skor aspek pembelajaran dan aspek isi sebesar 4,10. Di bawah ini merupakan data penilaian kualitas sarana pembelajaran aspek tampilan tahap III. Dibawah ini hasil penilaiannya tabel 30:

Tabel 30. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Materi tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	2	33,4
Baik	3	50
Cukup Baik	1	16,6
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dibawah ini gambar diagram batang persentase penilaian tahap III aspek tampilan oleh ahli materi.

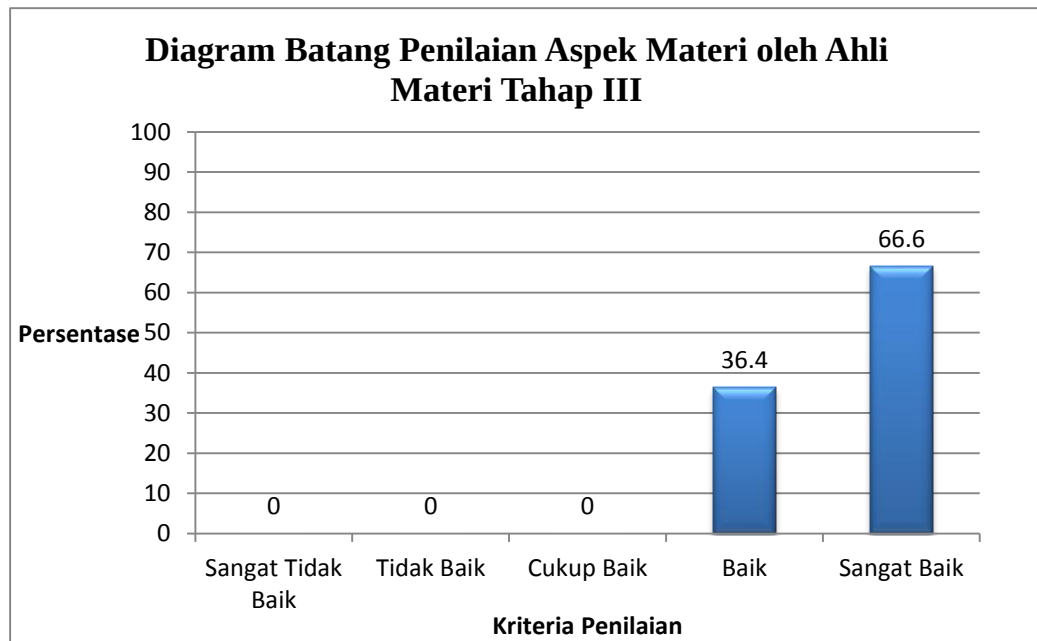


Gambar 9. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Materi Tahap III

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek tampilan mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 33,4% kategori sangat baik, 50% kategori baik, 16,6% kategori cukup baik, dalam kategori tidak baik, sangat tidak memiliki hasil sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek tampilan oleh ahli materi tahap III adalah dalam kategori “baik”. Dibawah ini didapat data penilaian kualitas sarana pembelajaran Aspek Materi oleh ahli materi pada tahap III.

Tabel 31. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Materi oleh Ahli Materi tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	4	66,6
Baik	2	36,4
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

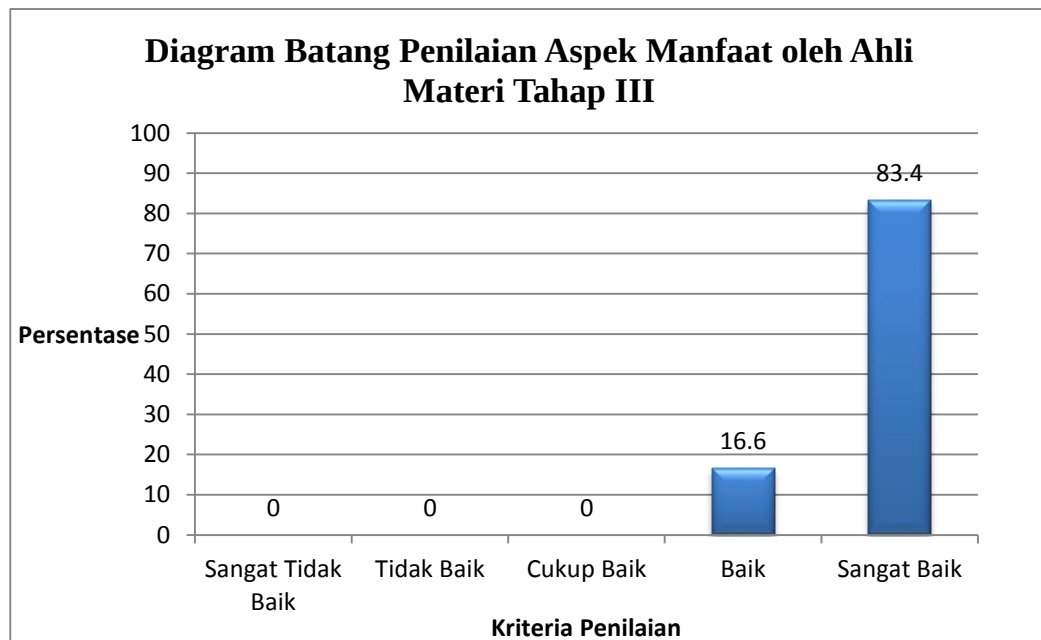


Gambar 10. Diagram Batang Penilaian Aspek Materi oleh Ahli Materi Tahap III

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada Aspek Materi mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 66,6% kategori sangat baik, 36,4% kategori baik, 0% dalam cukup baik, tidak baik, dan sangat tidak baik sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek pembelajaran oleh ahli materi tahap III adalah dalam kategori “sangat baik”. Dibawah ini didapat data penilaian kualitas sarana pembelajaran Aspek Materi oleh ahli materi pada tahap III. Dibawah ini hasil penilaiannya tabel 32.

Tabel 32. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Materi tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	5	83,4
Baik	1	16,6
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100



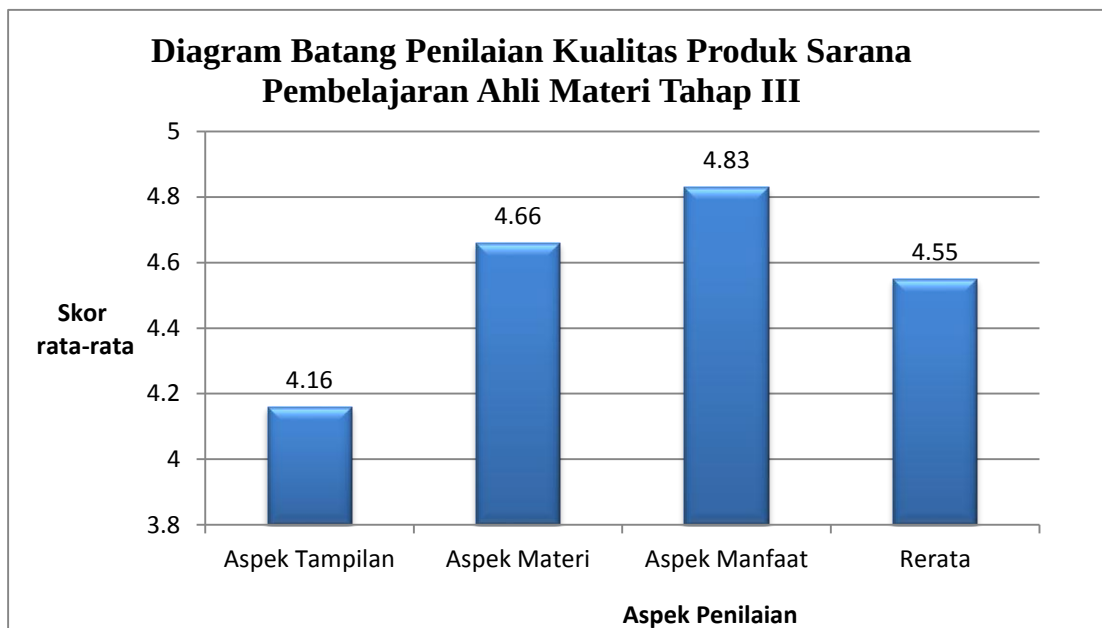
Gambar 11. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Materi Tahap III

Dari data diatas menunjukkan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek manfaat mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 83,4% kategori sangat baik, 16,6 % kategori baik, dan 0% dalam kategori cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek manfaat oleh ahli media tahap III adalah dalam kategori “sangat baik”. Tabel 33 dan diagram batang berikut ini menunjukkan kualitas produk menurut ahli materi.

Tabel 33. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli Materi

Tahap III

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	4,16	Cukup Baik
Aspek Materi	4,66	Sangat Baik
Aspek Manfaat	4,83	Sangat Baik
Rerata	4,55	Sangat Baik



Gambar 12. Diagram Batang Penilaian Kualitas Sarana Pembelajaran oleh Ahli Materi Tahap III

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari ahli materi tahap III tentang kualitas sarana pembelajaran adalah termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan rerata skor aspek pembelajaran dan aspek isi sebesar 4,55.

2. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Sarana dan Prasarana

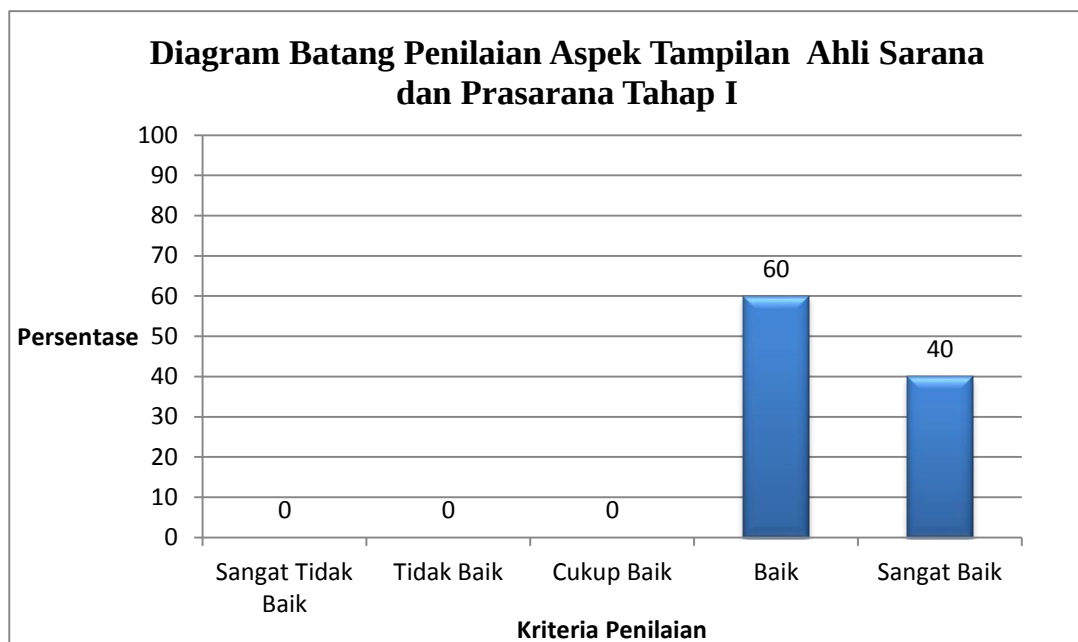
Evaluasi ahli sarana dan prasarana dilakukan dengan memberikan sarana pembelajaran disertai dengan kuesioner yang berisi aspek tampilan, sarana prasarana dan manfaat. Data yang telah diperoleh dari validasi ahli sarana dan prasarana pada tahap I kemudian dianalisis dan dijadikan dasar untuk memperbaiki kualitas sarana yang sedang dikembangkan.

Kualitas sarana evaluasi tahap I pada aspek tampilan yang terdiri dari 5 butir item secara keseluruhan mendapat nilai “sangat baik” dengan rerata skor 4,4. Dari paparan diatas akan dijelaskan dalam tabel dan diagram dibawah ini.

Tabel 34. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap I

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	2	40
Baik	3	60
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	5	100

Persentase penilaian tahap I aspek tampilan oleh ahli sarana dan prasarana akan digambarkan dalam bentuk diagram batang berikut ini gambar 12.



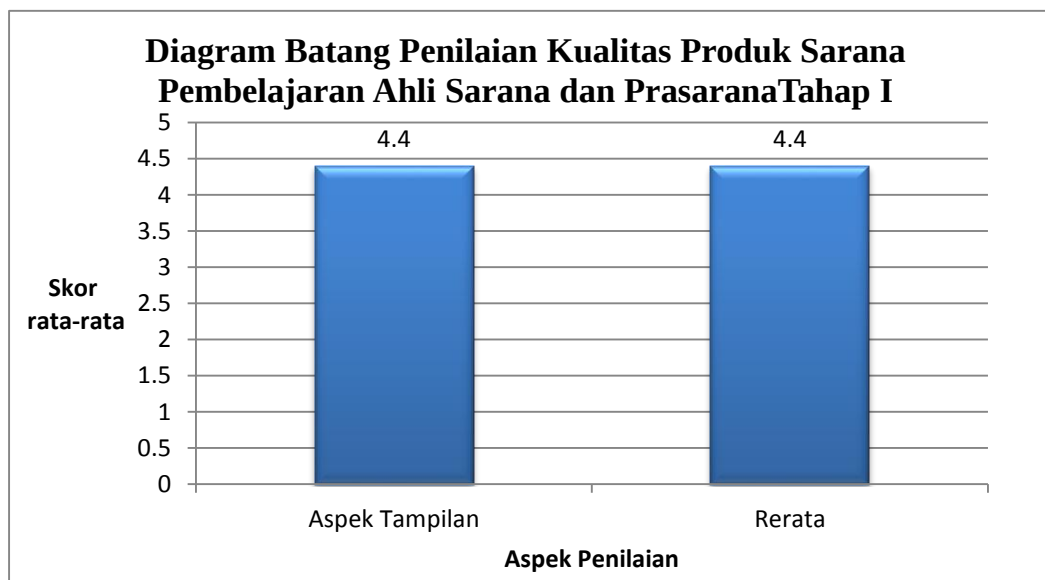
Gambar 13. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap I

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 5 butir item kuesioner pada aspek tampilan desain mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 40% kategori sangat baik, 60 % kategori baik, dan kategori cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek tampilan oleh ahli media tahap I adalah dalam kategori “cukup baik”. Tabel dan diagram batang berikut ini menunjukan kualitas produk menurut ahli materi tahap 35.

Tabel 35. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli Sarana dan Prasarana Tahap I

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	4,4	Sangat Baik
Rerata	4,4	Sangat Baik

Berikut adalah diagram batang penilaian kualitas produk sarana pembelajaran bola reaksi hasil validasi ahli sarana dan prasarana tahap I.



Gambar 14. Diagram Batang Penilaian Kualitas Sarana Pembelajaran oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap I

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari ahli sarana dan prasarana tahap I tentang kualitas sarana pembelajaran aspek tampilan adalah termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan rerata skor aspek pembelajaran dan aspek isi sebesar 4,4.

Setelah melaui revisi, evaluasi dilakukan ke tahap selanjutnya (tahap II) dengan hasil seperti berikut; pada aspek tampilan secara keseluruhan mendapat nilai “cukup baik” dengan rerata skor 3,00. Sedangkan pada aspek materi yang terdiri dari 9 butir item mendapatkan nilai “cukup baik” dengan rerata skor 3,3. Sedangkan untuk aspek manfaat dengan jumlah 6 butir item mendapatkan kategori “baik” dengan skor rata-rata 3,83. Dari paparan diatas akan dijelaskan dalam tabel dan diagram dibawah ini.

Tabel 36. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan

Prasarana Tahap II

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	1	16,7
Cukup Baik	4	66,6
Tidak Baik	1	16,7
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dari perolehan data pada tabel di atas, persentase penilaian akan ditampilkan dalam bentuk diagram batang. Berikut gambar diagram batang penilaian tahap II aspek tampilan oleh ahli sarana dan prasarana.



Gambar 15. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

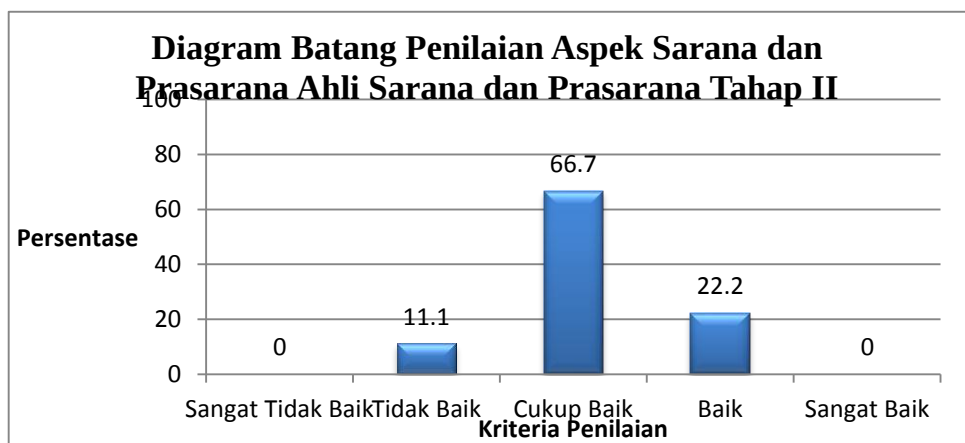
Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek tampilan mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 0% kategori sangat baik, 16,7% kategori baik, 66,6% kategori cukup baik sedangkan dalam kategori sangat tidak baik memiliki skor sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek tampilan oleh ahli sarana dan prasarana tahap II adalah dalam kategori “cukup baik”. Penilaian tahap II kualitas sarana pembelajaran dari aspek sarana dan prasarana dapat dilihat pada tabel dan diagram batang. Berikut ini hasil penilaiannya.

Tabel 37. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sarana dan Prasarana oleh Ahli

Sarana dan Prasarana Tahap II

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	2	22,2
Cukup Baik	6	66,7
Tidak Baik	1	11,1
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	9	100

Dari perolehan data pada tabel di atas, persentase penilaian akan ditampilkan dalam bentuk diagram batang. Berikut gambar diagram batang penilaian tahap II aspek sarana dan prasarana oleh ahli sarana dan prasarana.



Gambar 16. Diagram Batang Penilaian Aspek Sarana dan Prasarana oleh

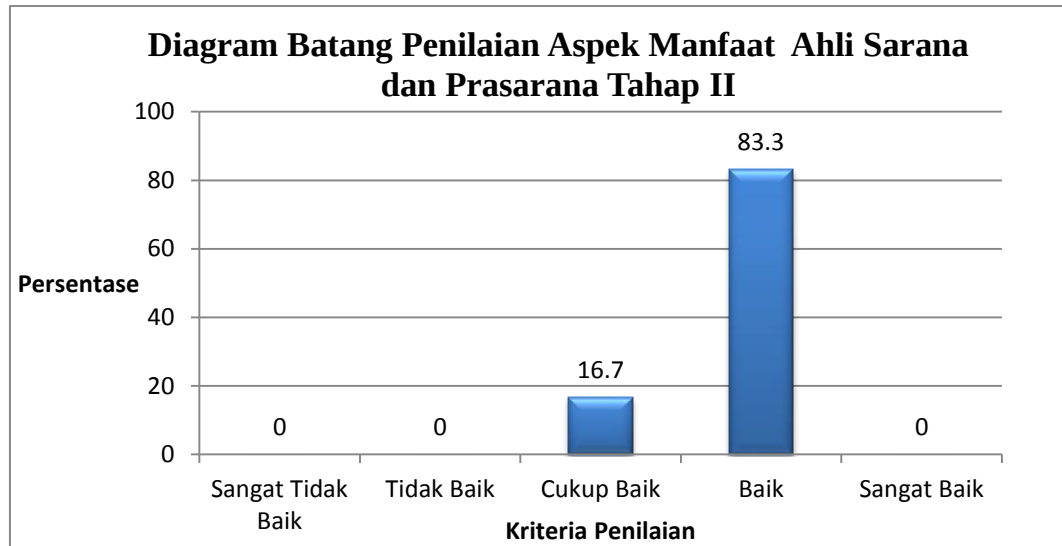
Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 9 butir item kuesioner pada aspek sarana prasarana mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 0% kategori “sangat baik”, 22,2% kategori “baik”, 66,7% kategori “cukup baik” sedangkan dalam kategori “sangat tidak baik” memiliki skor sebesar 11,1% dan 0% untuk kriteria sangat tidak baik. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek sarana dan prasarana oleh ahli sarana dan prasarana tahap II adalah dalam kategori “cukup baik”. Penilaian tahap II kualitas sarana pembelajaran dari aspek manfaat dapat dilihat pada tabel 38 dan diagram batang. Berikut ini hasil penilaiannya.

Tabel 38. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	5	83,3
Cukup Baik	1	16,7
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Persentase penilaian tahap II aspek manfaat oleh ahli sarana dan prasarana akan digambarkan dalam bentuk diagram batang berikut ini.

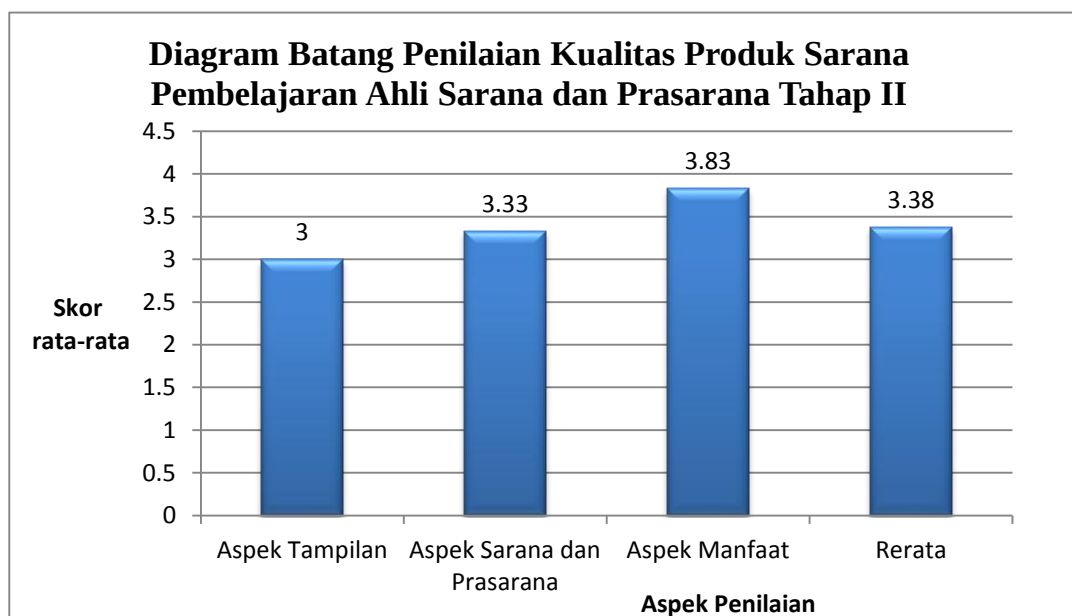


Gambar 17. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek manfaat mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 83,3% kategori baik, 16,7 % kategori cukup baik, dan kategori sangat baik, tidak baik dan sangat tidak baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek manfaat oleh ahli sarana dan prasarana tahap II adalah dalam kategori “baik”. Tabel 39 dan diagram batang berikut ini menunjukan kualitas produk menurut ahli sarana dan prasarana tahap II.

Tabel 39. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	3	Cukup Baik
Aspek Sarana dan Prasarana	3,33	Cukup Baik
Aspek Manfaat	3,83	Baik
Rerata	3,38	Cukup Baik



Gambar 18. Diagram Batang Penilaian Kualitas Sarana Pembelajaran oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap II

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari ahli sarana dan prasarana tahap II tentang kualitas sarana pembelajaran adalah termasuk dalam kategori “cukup baik” dengan rerata skor aspek pembelajaran dan aspek isi sebesar 3,38.

Setelah melaui revisi, evaluasi dilakukan ke tahap selanjutnya (tahap III) dengan hasil seperti berikut; pada aspek tampilan secara keseluruhan mendapat nilai “sangat baik” dengan rerata skor 4,3. Sedangkan pada aspek materi yang terdiri dari 9 butir item mendapatkan nilai “sangat baik” dengan rerata skor 4,44. Sedangkan untuk aspek manfaat dengan jumlah 6 butir item mendapatkan kategori “sangat baik” dengan skor rata-rata 4,5. Dari paparan diatas akan dijelaskan dalam tabel dan diagram dibawah ini.

Tabel 40. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	2	13,3
Baik	4	66,7
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dari perolehan data pada tabel di atas, persentase penilaian akan ditampilkan dalam bentuk diagram batang. Berikut gambar diagram batang penilaian tahap II aspek tampilan oleh ahli sarana dan prasarana.

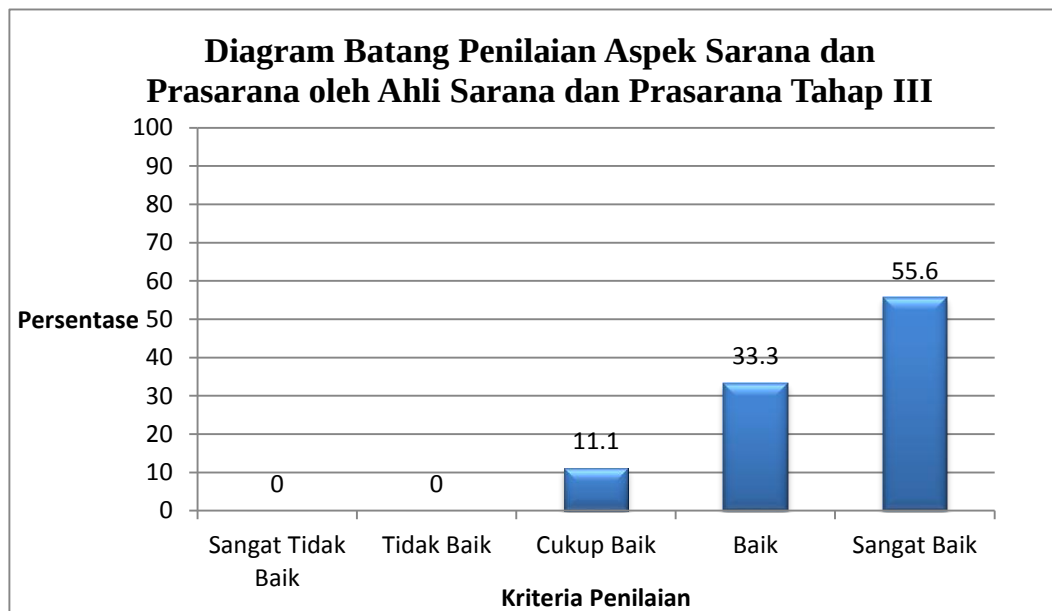


Gambar 19. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek tampilan mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 13,3% kategori sangat baik, 66,7% kategori baik, 66,6% kategori cukup baik sedangkan dalam kategori sangat tidak baik memiliki skor sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek tampilan oleh ahli sarana dan prasarana tahap III adalah dalam kategori “sangat baik”. Penilaian tahap III kualitas sarana pembelajaran dari aspek sarana dan prasarana dapat dilihat pada table 41 dan diagram batang. Berikut ini hasil penilaiannya.

Tabel 41. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sarana dan Prasarana oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	5	55,6
Baik	3	33,3
Cukup Baik	1	11,1
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	9	100



Gambar 20. Diagram Batang Penilaian Aspek Sarana dan Prasarana oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

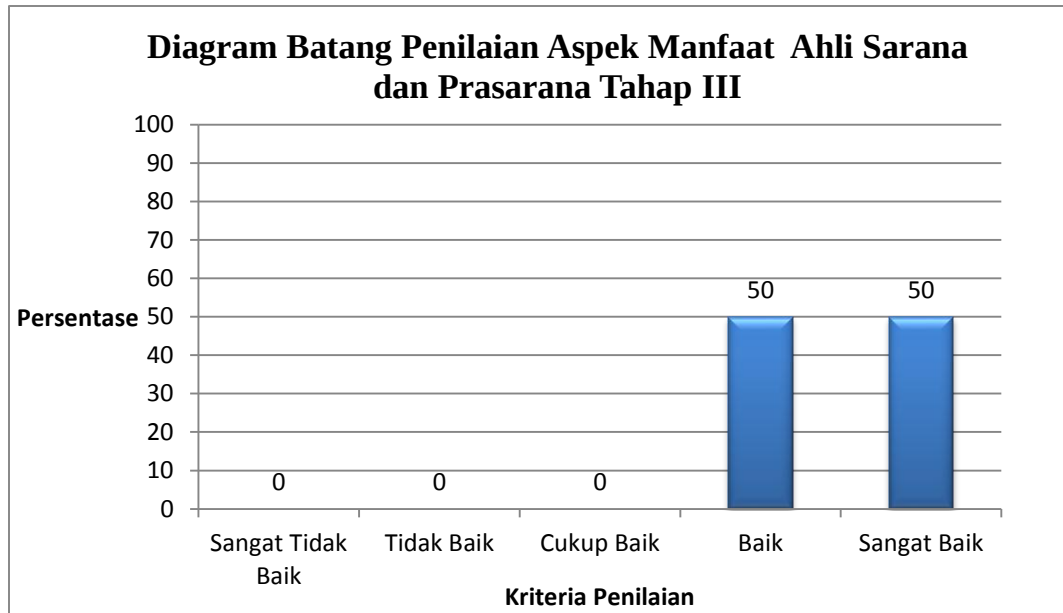
Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek sarana dan prasarana mengenai kualitas sarana yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 55,6% kategori sangat baik, 33,3% kategori baik, kategori cukup baik 11,1%, dan kategori tidak baik dan sangat tidak baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek sarana dan prasarana oleh ahli sarana dan prasarana tahap III adalah dalam kategori “sangat baik”. Dibawah ini didapat data penilaian kualitas sarana pembelajaran aspek manfaat tahap III.

Tabel 42. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat oleh Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	3	50
Baik	3	50
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	6	100

Dari data pada tabel diatas, persentase penilaian aspek manfaat tahap III digambarkan dalam bentuk diagram batang. Berikut ini gambar diagram batang

persentase penilaian tahap II aspek manfaat dari produk bola reaksi oleh ahli sarana dan prasarana.

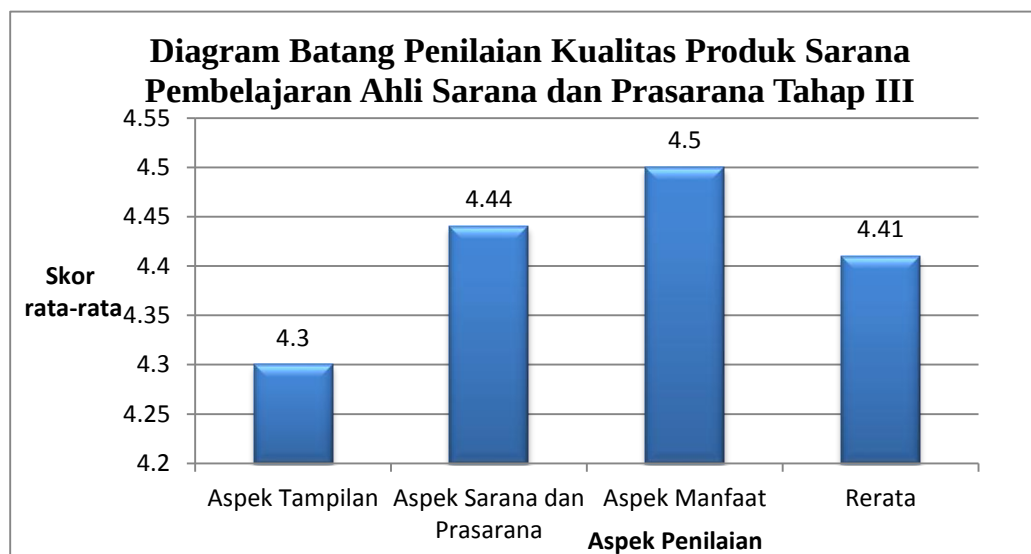


Gambar 21. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Dari data diatas menunjukan bahwa dari 6 butir item kuesioner pada aspek manfaat mengenai kualitas sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 50% kategori sangat baik, 50% kategori baik, dan kategori sangat baik, tidak baik dan sangat tidak baik masing-masing sebesar 0%. Rata-rata secara keseluruhan pada aspek manfaat oleh ahli sarana dan prasarana tahap III adalah dalam kategori “sangat baik”. Kualitas produk secara keseluruhan menurut ahli sarana dan prasarana tahap III dipaparkan dalam bentuk tabel dan diagram batang seperti berikut tabel 43 dan gambar 22.

Tabel 43. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Validasi Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	4,3	Sangat Baik
Aspek Sarana dan Prasarana	4,44	Sangat Baik
Aspek Manfaat	4,5	Sangat Baik
Rerata	4,41	Sangat Baik



Gambar 22. Diagram Batang Penilaian Kualitas Produk Sarana Pembelajaran

Ahli Sarana dan Prasarana Tahap III

Data diatas menunjukkan bahwa rerata penilaian dari ahli sarana dan prasarana tahap III tentang kualitas sarana pembelajaran adalah termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan rerata skor sebesar 4,41. Setelah melalui revisi selama tiga tahap, kesimpulan dari sarana pembelajaran bola reaksi yang dikembangkan telah dinyatakan layak digunakan untuk uji coba tanpa melalui revisi.

3. Analisis Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan setelah evaluasi dari ahli materi dan ahli media. Uji coba ini dilakukan oleh sepuluh responden yaitu siswa siswi SMP kelas VII SMP Negeri 2 Banguntapan Yogyakarta dengan karakteristik yang berbeda-beda. Data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil merupakan data kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan dengan beberapa aspek diantaranya aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat.

Dari uji coba kelompok kecil diperoleh data kualitatif berupa saran dan masukan dari siswa untuk memperbaiki kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan. Manfaat lain dari uji coba kelompok kecil adalah untuk mengetahui data kualitas sarana yang sedang dikembangkan. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan mendapatkan hasil penilaian pada aspek tampilan yang terdiri dari 6 butir item termasuk dalam kriteria “cukup baik” dengan rerata skor sebesar 2,77. Berikut ini ringkasan data penilaian pada aspek tampilan dari uji coba kelompok kecil.

Tabel 44. Penilaian Aspek Tampilan Pada Uji Coba Kelompok Kecil

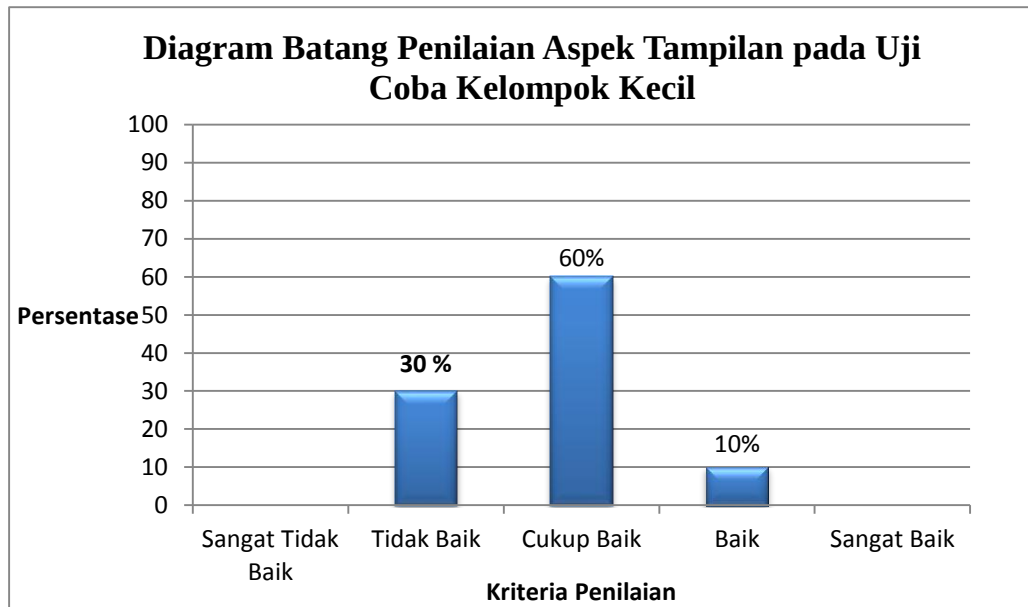
No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	22	3,67	Baik
Siswa 2	15	2,5	Tidak Baik
Siswa 3	16	2,67	Cukup Baik
Siswa 4	17	2,83	Cukup Baik
Siswa 5	16	2,67	Cukup Baik
Siswa 6	15	2,5	Tidak Baik
Siswa 7	12	2	Tidak Baik
Siswa 8	19	3,17	Cukup Baik
Siswa 9	16	2,67	Cukup Baik
Siswa 10	17	2,83	Cukup Baik
Jumlah Rerata Skor		27,5	Tidak Baik
Rerata Skor		2,75	

Penilaian aspek tampilan pada uji coba kelompok kecil diatas mendapatkan rerata skor 2,75. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “cukup baik” Selain data diatas, penilaian untuk aspek tampilan pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada table 45 berikut:

Tabel 45. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba
Kelompok Kecil

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	1	10
Cukup Baik	6	60
Tidak Baik	3	30
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	10	100

Dari tabel tersebut persentase penilaian aspek tampilan uji coba kelompok kecil digambarkan dalam bentuk diagram batang. Berikut ini diagram batang persentase penilaian aspek tampilan uji coba kelompok kecil.



Gambar 23. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba
Kelompok Kecil

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil mengenai kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek tampilan termasuk dalam kriteria baik sebesar 10%, kriteria cukup baik sebesar 60%, dan termasuk dalam kategori tidak baik sebesar 30%, dengan rerata skor 2,75.

Jika ditinjau dari aspek materi, penilaian siswa menunjukkan bahwa sarana pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik, dibuktikan dengan rerata skor 3,78. Penilaian pada aspek ini mencakup 6 item yang tercantum dalam kuesioner. Berikut ini ringkasan data penilaian pada aspek isi/materi dari uji coba kelompok kecil.

Tabel 46. Penilaian Aspek Materi Pada Uji Coba Kelompok Kecil

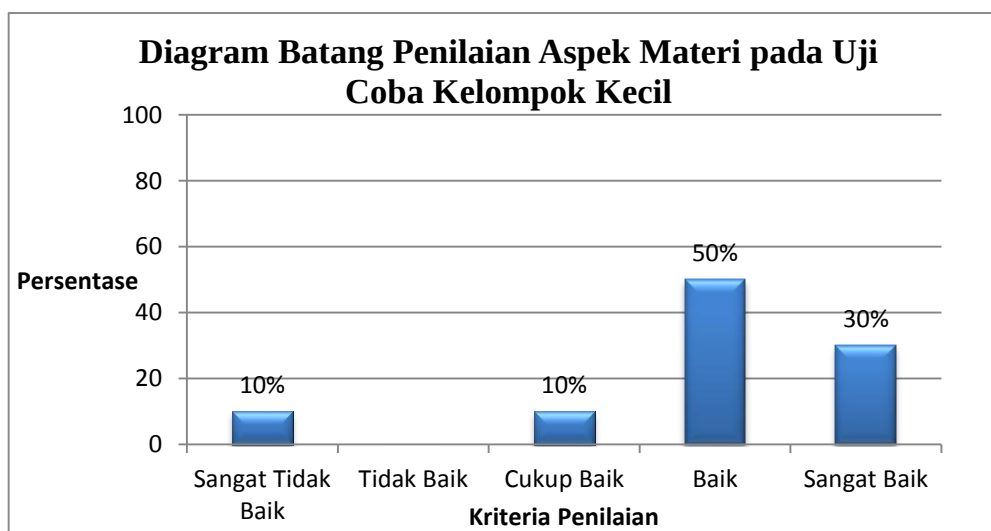
No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	23	3,83	Baik
Siswa 2	18	3	Cukup Baik
Siswa 3	10	1,66	Sangat Tidak Baik
Siswa 4	21	3,5	Baik
Siswa 5	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 6	23	3,83	Baik
Siswa 7	23	3,83	Baik
Siswa 8	25	4,16	Baik
Siswa 9	28	4,66	Sangat Baik
Siswa 10	29	4,83	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor		37,83	Baik
Rerata Skor		3,78	

Penilaian aspek materi pada uji coba kelompok kecil diatas mendapatkan rerata skor 3,78. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “baik” Selain data diatas, penilaian untuk aspek tampilan pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 47 berikut:

Tabel 47. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Materi pada Uji Coba Kelompok Kecil

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	3	30
Baik	5	50
Cukup Baik	1	10
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	1	10
Jumlah	10	100

Dari tabel tersebut persentase penilaian aspek materi uji coba kelompok kecil digambarkan dalam bentuk diagram batang. Berikut ini diagram batang persentase penilaian aspek tampilan uji coba kelompok kecil gambar 23.



Gambar 24. Diagram Batang Penilaian Aspek Materi pada Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil mengenai kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek isi/materi termasuk dalam kriteria “sangat baik” sebanyak 30%, dalam kategori baik sebanyak 50%, sedangkan dalam kategori cukup baik dan sangat tidak baik sebesar 10%, kurang baik dan kategori tidak baik sebesar 0%. Penilaian siswa pada aspek manfaat menunjukkan bahwa media memiliki kualitas yang baik, dibuktikan dengan rerata skor 4,08. Penilaian pada aspek ini mencakup 8 item yang tercantum dalam kuesioner. Berikut ini ringkasan data penilaian pada aspek manfaat dari uji coba kelompok kecil.

Tabel 48. Penilaian Aspek Manfaat Pada Uji Coba Kelompok Kecil

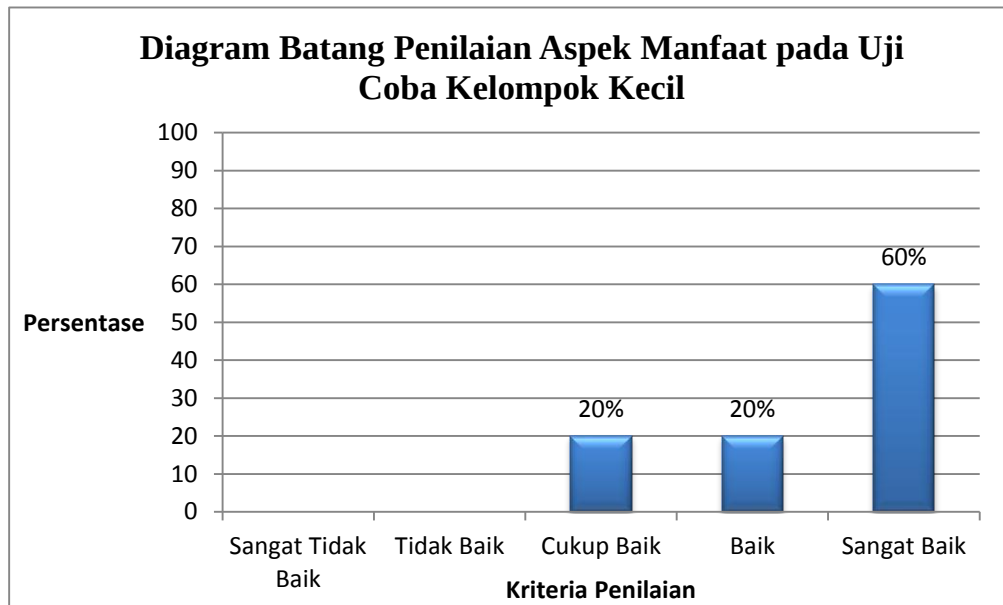
No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	34	4,25	Sangat Baik
Siswa 2	23	2,87	Cukup Baik
Siswa 3	24	3	Cukup Baik
Siswa 4	32	4	Baik
Siswa 5	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 6	35	4,37	Sangat Baik
Siswa 7	38	4,75	Sangat Baik
Siswa 8	30	3,75	Baik
Siswa 9	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 10	37	4,62	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor		40,87	Baik
Rerata Skor		4,08	

Penilaian aspek materi pada uji coba kelompok kecil diatas mendapatkan rerata skor 4,08. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “baik” Selain data diatas, penilaian untuk aspek manfaat pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 49 berikut:

Tabel 49. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat pada Uji Coba Kelompok Kecil

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	6	60
Baik	2	20
Cukup Baik	2	20
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	10	100

Dari tabel tersebut persentase penilaian aspek manfaat uji coba kelompok kecil digambarkan dalam bentuk diagram batang. Berikut ini diagram batang persentase penilaian aspek manfaat uji coba kelompok kecil

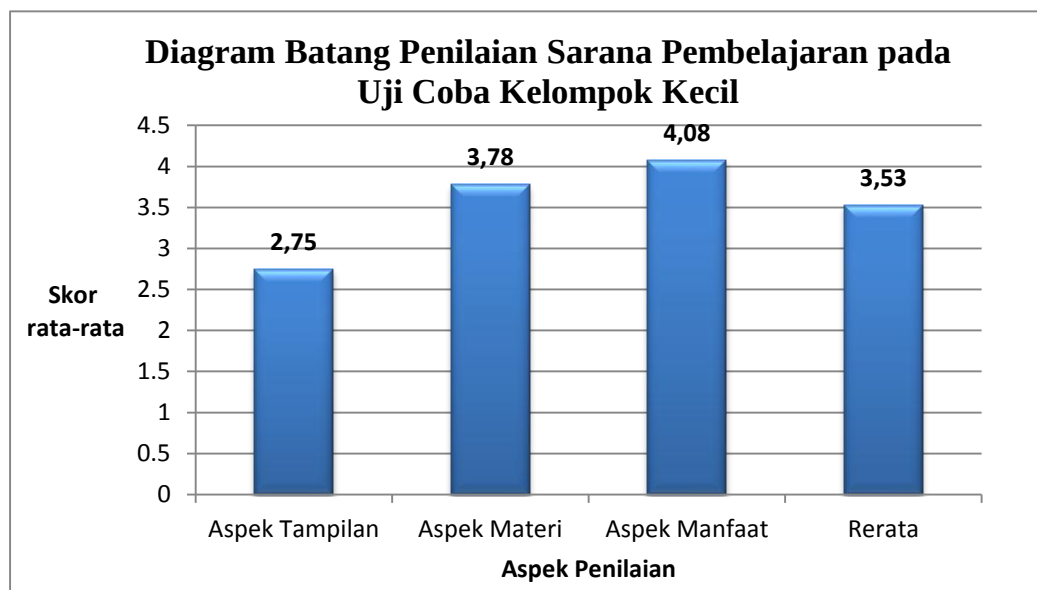


Gambar 25. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat pada Uji Coba
Kelompok Kecil

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil mengenai kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek manfaat 60% termasuk kategori “sangat baik”, 20% termasuk kategori baik dan cukup baik, dan sebesar 0% untuk kategori tidak baik, dan sangat kurang baik. Hasil analisis data uji coba kelompok kecil secara keseluruhan dari aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat adalah termasuk dalam kategori sangat baik. Berikut penilaian yang diberikan oleh siswa secara lebih jelas pada tabel. Tabel 50.

Tabel 50. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	2,75	Cukup Baik
Aspek Materi	3,78	Baik
Aspek Manfaat	4,08	Baik
Rerata	3,53	Baik



Gambar 26. Diagram Batang Penilaian Sarana Pembelajaran pada Uji Coba Kelompok Kecil.

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari responden pada uji coba kelompok kecil secara keseluruhan mengenai kualitas sarana pembelajaran bola reaksi adalah termasuk dalam kategori “baik” dengan rerata 3,53.

4. Analisis Data Hasil Uji Lapangan

Ujicoba lapangan dilakukan setelah uji coba kelompok kecil. Uji coba ini dilakukan oleh 30 responden yaitu siswa siswi SMP Negeri 2 Banguntapan kelas VII. Data yang diperoleh dari uji coba lapangan merupakan data kualitas sarana pembelajaran bola reaksi yang dikembangkan yang meliputi beberapa aspek diantaranya aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat. Dari uji coba lapangan didapatkan data kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan.

Penilaian dari siswa uji coba lapangan mengenai aspek tampilan bahwa sarana pembelajaran bola reaksi ini memiliki kualitas sangat baik dengan rerata skor sebesar 4,22. Penilaian pada aspek tampilan mencakup 6 item, berikut ringkasan data penilaian pada aspek tampilan uji coba lapangan.

Tabel 51. Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba Lapangan

No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	30	5	Sangat Baik
Siswa 2	24	4	Baik
Siswa 3	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 4	22	3,66	Baik
Siswa 5	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 6	23	3,83	Baik
Siswa 7	24	4	Baik
Siswa 8	23	3,83	Baik

Siswa 9	22	3,66	Baik
Siswa 10	30	5	Sangat Baik
Siswa 11	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 12	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 13	23	3,83	Baik
Siswa 14	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 15	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 16	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 17	23	3,83	Baik
Siswa 18	22	3,66	Baik
Siswa 19	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 20	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 21	28	4,66	Sangat Baik
Siswa 22	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 23	23	3,83	Baik
Siswa 24	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 25	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 26	23	3,83	Baik
Siswa 27	25	4,16	Baik
Siswa 28	23	3,83	Baik
Siswa 29	23	3,83	Baik

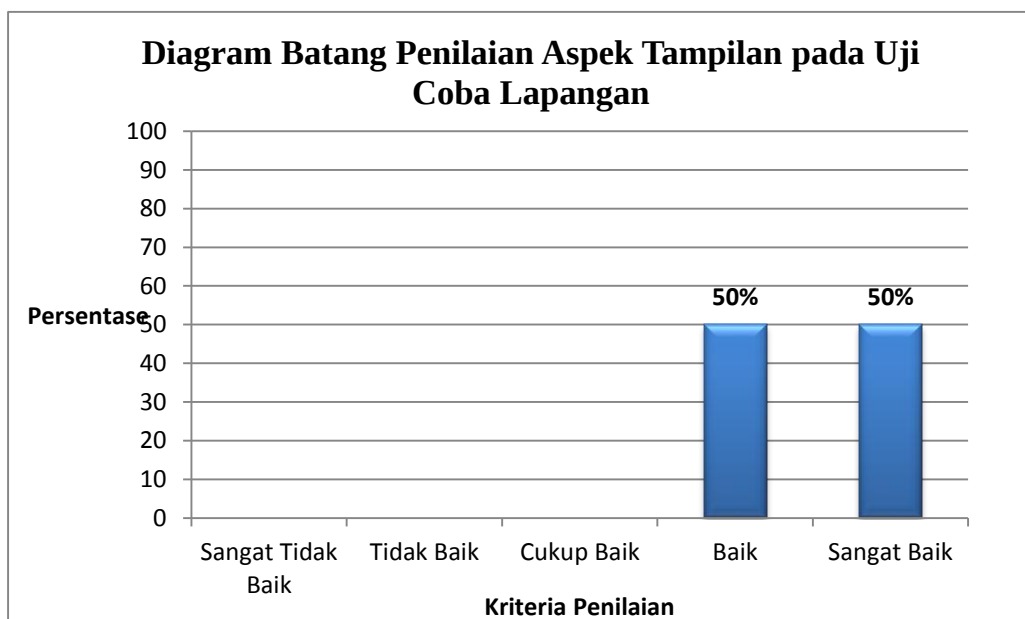
Siswa 30	23	3,83	Baik
Jumlah Rerata Skor		126,83	Sangat Baik
Rerata Skor		4,22	

Penilaian aspek tampilan pada uji coba lapangan diatas mendapatkan rerata skor 4,23. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Selain data diatas, penilaian untuk aspek tampilan pada uji coba lapangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 52. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba

Lapangan

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	15	50
Baik	15	50
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	10
Jumlah	30	100



Gambar 27. Diagram Batang Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba Lapangan.

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba lapangan mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek tampilan termasuk dalam kriteria sangat baik sebesar 50%, dan termasuk dalam kategori baik sebesar 50%, dengan rerata skor 4,22.

Pada aspek isi/materi, penilaian siswa menunjukkan bahwa sarana pembelajaran memiliki kualitas yang sangat baik, dibuktikan dengan skor 4,24. Penilaian pada aspek ini mencakup 6 item yang tercantum dalam kuesioner. Berikut ini ringkasan data penilaian pada aspek isi/materi dari uji coba lapangan.

Tabel 53. Penilaian Aspek Materi pada Uji Coba Lapangan

No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 2	24	4	Baik
Siswa 3	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 4	23	3,83	Baik
Siswa 5	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 6	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 7	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 8	22	3,66	Baik
Siswa 9	25	4,16	Baik
Siswa 10	28	4,66	Sangat Baik
Siswa 11	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 12	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 13	25	4,16	Baik
Siswa 14	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 15	24	4	Baik
Siswa 16	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 17	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 18	23	3,83	Baik
Siswa 19	27	4,5	Sangat Baik

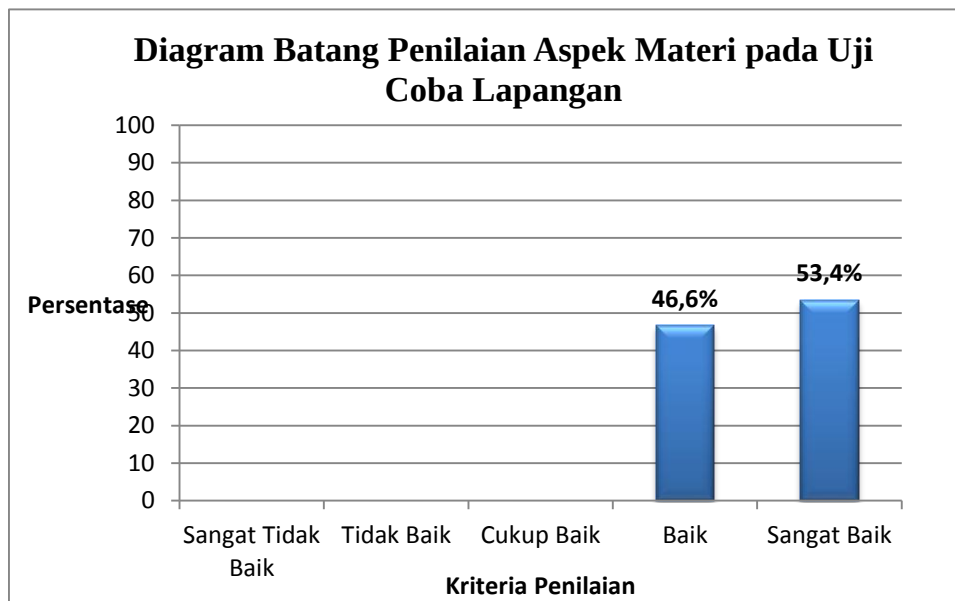
Siswa 20	28	4,66	Sangat Baik
Siswa 21	22	3,66	Baik
Siswa 22	27	4,5	Sangat Baik
Siswa 23	24	4	Baik
Siswa 24	25	4,16	Baik
Siswa 25	29	4,83	Sangat Baik
Siswa 26	26	4,33	Sangat Baik
Siswa 27	24	4	Baik
Siswa 28	23	3,83	Baik
Siswa 29	23	3,83	Baik
Siswa 30	23	3,83	Baik
Jumlah Rerata Skor		127,33	Sangat Baik
Rerata Skor		4,24	

Penilaian aspek materi pada uji coba lapangan diatas mendapatkan rerata skor 4,24. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Selain data diatas, penilaian untuk aspek materi pada uji coba lapangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 54. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Materi pada Uji Coba

Lapangan

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	16	53,4
Baik	14	46,6
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	30	100



Gambar 28. Diagram Batang Penilaian Aspek Materi pada Uji Coba

Lapangan.

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba lapangan mengenai kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek materi termasuk dalam kriteria sangat baik sebesar 53,3%, dan termasuk dalam kategori baik sebesar 46,6 dengan rerata skor 4,24. Pada aspek manfaat, penilaian siswa menunjukan bahwa sarana pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik, dibuktikan dengan skor 4,35. Penilaian pada aspek ini mencakup 8 item yang tercantum dalam kuesioner. Berikut ini ringkasan data penilaian pada aspek manfaat dari uji coba lapangan.

Tabel 55. Penilaian Aspek Manfaat pada Uji Coba Lapangan

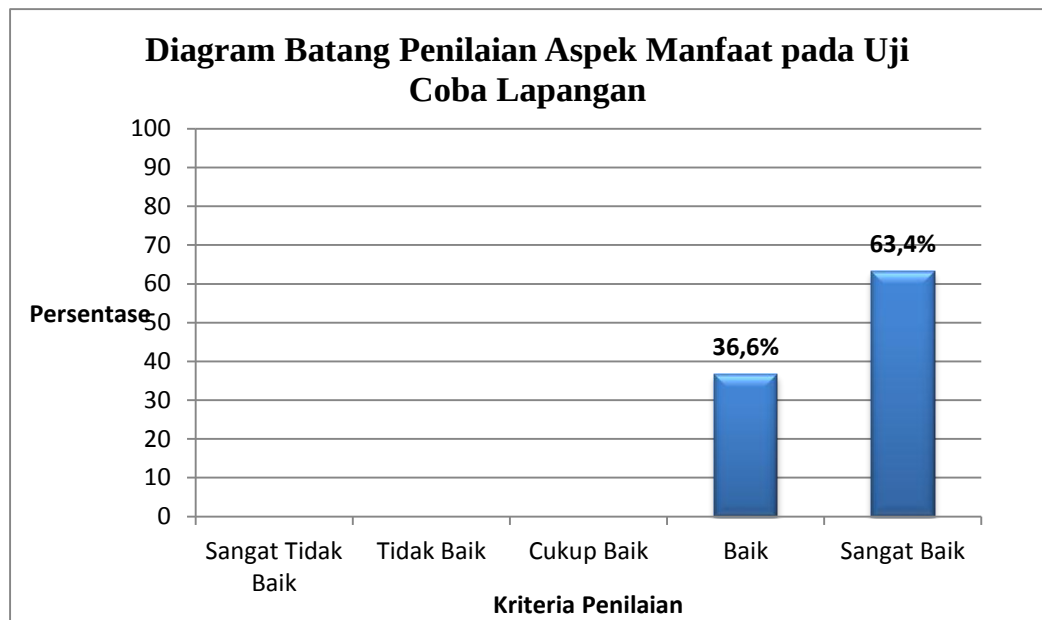
No. Responden	Skor	Rerata Skor	Kriteria
Siswa 1	39	4,87	Sangat Baik
Siswa 2	31	3,87	Baik
Siswa 3	36	4,5	Sangat Baik
Siswa 4	36	4,5	Sangat Baik
Siswa 5	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 6	32	4	Baik
Siswa 7	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 8	25	3,12	Cukup Baik
Siswa 9	32	4	Baik
Siswa 10	40	5	Sangat Baik
Siswa 11	40	5	Sangat Baik

Siswa 12	32	4	Baik
Siswa 13	34	4,25	Sangat Baik
Siswa 14	31	3,87	Baik
Siswa 15	32	4	Baik
Siswa 16	38	4,75	Sangat Baik
Siswa 17	33	4,12	Baik
Siswa 18	29	3,62	Baik
Siswa 19	35	4,37	Sangat Baik
Siswa 20	39	4,87	Sangat Baik
Siswa 21	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 22	38	4,75	Sangat Baik
Siswa 23	33	4,12	Baik
Siswa 24	34	4,25	Sangat Baik
Siswa 25	40	5	Sangat Baik
Siswa 26	37	4,62	Sangat Baik
Siswa 27	32	4	Baik
Siswa 28	34	4,25	Sangat Baik
Siswa 29	33	4,12	Baik
Siswa 30	39	4,87	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor		130,62	Sangat Baik
Rerata Skor		4,35	

Penilaian aspek manfaat pada uji coba lapangan diatas mendapatkan rerata skor 4,35. Setelah dikonversikan kedalam skala lima termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Selain data diatas, penilaian untuk aspek manfaat pada uji coba lapangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 56. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Manfaat pada Uji Coba Lapangan

Kriteria	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Baik	19	63,4
Baik	11	36,6
Cukup Baik	0	0
Tidak Baik	0	0
Sangat Tidak Baik	0	0
Jumlah	30	100



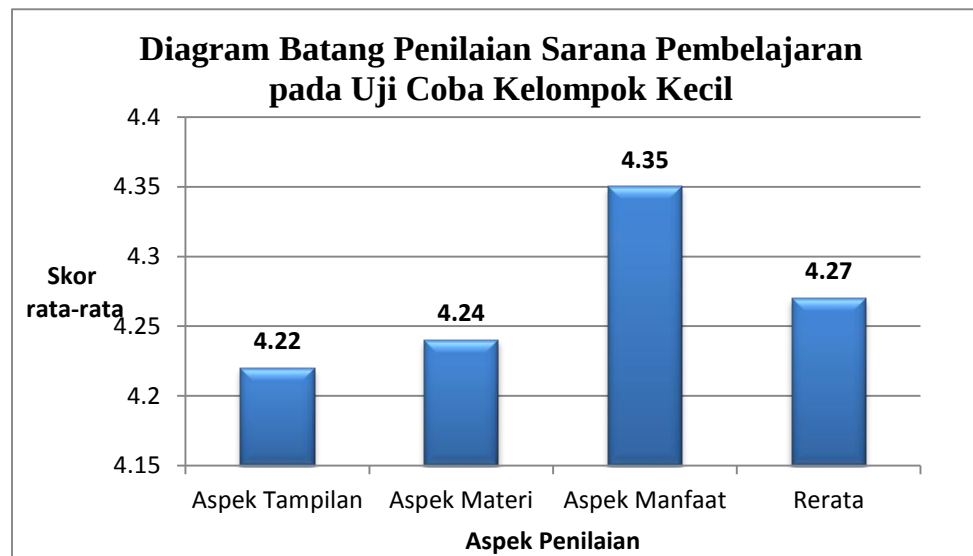
Gambar 29. Diagram Batang Penilaian Aspek Manfaat pada Uji Coba Lapangan.

Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba lapangan mengenai kualitas sarana pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek manfaat 63,4% termasuk kategori “sangat baik”, 36,6% termasuk kategori “baik” dan masing-masing 0% untuk kategori cukup baik, kurang baik dan sangat kurang baik.

Hasil analisis data uji coba lapangan secara keseluruhan dari aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat adalah termasuk dalam kategori sangat baik. Berikut penilaian yang diberikan oleh siswa secara lebih jelas pada table 57.

Tabel 57. Kualitas Produk Sarana Pembelajaran Hasil Uji Coba Lapangan

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kriteria
Aspek Tampilan	4,22	Sangat Baik
Aspek Materi	4,24	Sangat Baik
Aspek Manfaat	4,35	Sangat Baik
Rerata	4,27	Sangat Baik



Gambar 30. Diagram Batang Penilaian Sarana Pembelajaran pada Uji Lapangan.

Data diatas mennjukan bahwa rerata penilaian dari responden pada uji coba lapangan secara keseluruhan mengenai kualitas sarana pembelajaran bola reaksi adalah termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan rerata 4,35.

E. Revisi Produk

Berdasarkan saran dari ahli materi seperti yang telah dijelaskan dalam pembahasan sebelumnya, produk berupa sarana pembelajaran yang sedang dikembangkan dapat direvisi dengan berpatokan pada saran-saran tersebut. Berikut ini proses revisi produk sesuai arahan ahli materi dan ahli sarana prasarana pendidikan jasmani.

1. Revisi tahap 1

Pada tahap satu dilakukan evaluasi desain kepada ahli materi dan sarana prasarana pendidikan jasmani. Setelah dilakukan evaluasi desain mendapatkan nilai sangat baik dari ahli materi dan ahli sarana prasarana sehingga tidak ada revisi desain dan dilanjutkan dengan pembuatan produk bola reaksi.

2. Revisi tahap II

Pada revisi tahap I1 dilakukan penyempurnaan kepadatan bola reaksi, produk awal bola reaksi memiliki kepadatan yang tidak sama oleh karena itu tekstur dan pantulan bola kurang sempurna. Selain kepadatan tidak sama produk awal bola reaksi memiliki permukaan yang tidak rata atau berongga sehingga daya tarik untuk menggunakan menjadi kurang. Pemilihan warna pada bola reaksi seharusnya lebih terang sehingga siswa lebih tertarik untuk menggunakannya dan bisa digunakan baik di lapangan ataupun di ruangan.

Setelah dilakukan revisi tahap I1, di bawah ini merupakan gambar produk awal bola reaksi dan bola reaksi yang telah dilakukan revisi tahap I1.



Gambar 31. Produk Awal Bola Reaksi



Gambar 32. Bola Reaksi Setelah Revisi Ahli Tahap II

3. Revisi Tahap III

Pada revisi tahap III, dilakukan setelah uji coba kelompok kecil dan mendapatkan saran dari siswa dilakukan penyempurnaan pemilihan warna pada bola reaksi tidak hanya lebih terang tetapi warna juga menarik, sehingga siswa lebih tertarik untuk menggunakannya. Setelah dilakukan revisi tahap III, di bawah ini merupakan gambar produk bola reaksi setelah dilakukan revisi tahap III.



Gambar 33. Bola Reaksi Setelah Revisi Tahap III

F. Kajian Produk Akhir

Pengembangan sarana pembelajaran pendidikan jasmani berupa bola reaksi ini melalui berbagai tahapan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan. Tahap awal pembuatan sarana pembelajaran ini adalah dengan melakukan observasi permasalahan dan kebutuhan di lapangan kemudian dilakukan studi literatur. Dengan demikian pengembangan produk sarana pembelajaran dilakukan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Proses pembuatan sarana pembelajaran tahap awal adalah mendesain produk yang akan dibuat. Setelah desain jadi desain di validasi oleh ahli materi dan ahli sarana prasarana pendidikan jasmani. Setelah desain disetujui selanjutnya adalah menyiapkan alat dan bahan untuk menciptakan produk berupa bola reaksi. Alat-alat yang disiapkan adalah cetakan / *molding*, Wadah untuk mencampurkan bahan, silet. Sedangkan bahan-bahan yang disiapkan adalah *sillicone ruber rtv-25*, *catalist*, dan malam mainan. Setelah semua alat dan bahan sudah siap selanjutnya adalah pembuatan produk bola reaksi.

Setelah menjadi suatu produk bola reaksi jadi kemudian divalidasi oleh ahli baik ahli materi maupun ahli sarana dan prasarana pendidikan jasmani yang selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Validasi oleh ahli materi dilakukan selama tiga tahap, pada tahap ketiga produk berupa sarana pembelajaran sudah layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi. Sedangkan pada validasi ahli sarana dan prasarana dilakukan sebanyak tiga tahapan dan dianggap layak untuk uji coba tanpa revisi. Validasi tersebut

diatas dilakukan adalah untuk mengevaluasi, meperbaiki guna meningkatkan kualitas produk sarana pembelajaran yang dikembangkan. Sarana pembelajaran yang telah tervalidasi oleh ahli materi dan ahli sarana prasarana pendidikan jasmani kemudian siap untuk dilakukan uji coba kelompok kecil dengan mellibatkan 10 orang yang perolehan datanya akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk. Dari hasil revisi uji coba kelompok kecil dilanjutkan dengan uji coba lapangan dengan melibatkan 30 siswa. Dari hasil uji coba terakhir ini akan diketahui kualitas media yang dikembangkan dan siap diproduksi dalam jumlah besar.

Analisis data yang telah dilakukan dari hasil uji coba menunjukan kualitas media pembelajaran dari ahli sarana prasarana termasuk kategori “sangat baik” dari ahli materi mendapat skor “sangat baik” dari uji coba kelompok kecil mendapat skor “sangat baik” dan pada uji coba terakhir yakni uji coba lapangan juga mendapat skor “sangat baik”.Pendapat siswa sebhagai responden yang telah menggunakan produk secara nonformal mereka menyatakan pendapat bahwa sarana pembelajaran seperti ini merupakan inovasi baru yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki. Ditinjau dari aspek tampilan menurut siswa sarana pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik warnanya dan unik bentuknya sehingga siswa menjadi tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan produk sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan, dapat disimpulkan bahwa produk bola reaksi layak untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran jasmani dan mendapatkan nilai rerata skor sebesar 4,35 dengan kriteria “sangat Baik”.

B. Implikasi

Hasil penelitian dan pengembangan ini mempunyai implikasi praktis bagi pihak-pihak terkait dengan bidang pendidikan.

1. Bagi siswa, produk yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini dapat menjadi sarana pembelajaran yang mampu menambah motivasi siswa untuk meningkatkan kecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan, dan kaki.
2. Bagi guru, Hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sarana pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran khususnya untuk meningkatkan ecepatan reaksi serta koordinasi mata, tangan dan kaki dalam pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan.

C. Saran

Penelitian pengaembangan produk sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan berupa bola reaksi diharapkan dapat memberikan manfaat dan saran dari beberapa pihak:

1. Produk sarana pembelajaran ini dimanfaatkan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan untuk SMP kelas VII sebagai sarana yang dapat membantu proses pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan siswa.
2. Bagi pengembang/peneliti sarana pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan berupa bola reaksi ini bisa menjadi pedoman untuk melakukan penelitian tahap selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku

- Suryobroto, Agus S. 2004. *Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sadiman, Arief S, dkk. 2003. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Desmita. 2010. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pekik, Djoko Irianto. 2002. *Diklat Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rini, Endang Sukamti, dkk. 2011. *Diklat Perkembangan Motorik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syaodih, Nana Sukmadinata. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sukadiyanto. 2002. *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sumber Jurnal dan Skripsi

- Sridadi. 2010. *Sumbangan Tes Koordinasi Mata, Tangan, dan Kaki Yang Digunakan Untuk Seleksi Calon Mahasiswa Baru Prodi PJKR Terhadap Mata Kuliah Praktek Dasar Gerak Softball. Jurnal Proceeding Seminar Olahraga Nasional III dalam rangka Dies Natalis FIK UNY*. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Rohmah, Nur Muktiani. 2008. *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan SMA. Tesis pada Program Pasca Sarjana UNY*. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

Sumber Internet

Amazon. 2013. *Ball reactions*. <http://www.amazon.com/SKLZ-Reaction-Ball->. (diakses pada tanggal 17 Desember 2015).

Kamus Besar Bahasa Indonesia Web. 2016. *Pengertian Sarana*. <http://kbbi.web.id/sarana> (diakses ada tanggal 19 Januari 2016).

Sumber Peraturan

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007. (2007). *Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Republik Indonesia. 2010. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Keterangan Pembimbing Proposal TAS

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN OLARAGA
Alamat : Jl. Colombo No. 1, Yogyakarta Telp. 513092, 586168 Psw. 282

Nomor : 317/POR/XII/2015
Lamp. : 1 bendel
Hal : Pembimbing Proposal TAS

28 Desember 2015

Kepada : Yth. Saryono, M.Or.
Universitas Negeri Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka membantu mahasiswa dalam menyusun TAS untuk persyaratan ujian TAS, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi pembimbing penulisan TAS saudara :

Nama : FAJAR SETYO PRANYOTO
NIM : 12601241012
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BOLA REAKSI SEBAGAI SARAN
PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI GUNA
MENINGKATKAN REAKSI SERTA KOORDINASI MATA,
TANGAN, DAN KAKI SISWA .

Bersama ini pula kami lampirkan proposal penulisan TAS yang telah dibuat oleh mahasiswa yang bersangkutan, topik/judul tidaklah mutlak. Sekiranya kurang sesuai, mohon kiranya diadakan pembenahan sehingga tidak mengurangi makna dari masalah yang diajukan.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan POR,

Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.
NIP. 19751018 200501 1 002.



Lampiran 2

Surat Ijin Penelitian

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 106/UN.34.16/PP/2016. 01 Maret 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda. Provinsi DIY
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta.

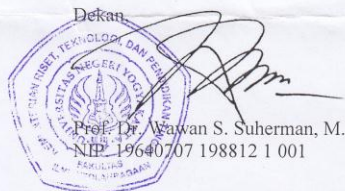
Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Fajar Setyo Pranyoto.
NIM : 12601241012.
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s.d April 2016.
Tempat/Obyek : SMP N 2 Banguntapan.
Judul Skripsi : Pengembangan Bola Reaksi Sebagai Sarana Pembelajaran Pendidikan Jasmani Guna Meningkatkan Reaksi Serta Koordinasi Mata Tangan dan Kaki.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan

Prof. Dr. Yawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMP N 2 Banguntapan.
2. Kaprodi PJKR.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 3

Surat Keterangan Penelitian SMPN 2 Banguntapan


PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN DASAR
SMP 2 BANGUNTAPAN
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)
Alamat : Jln Karangsari, Banguntapan, Bantul Yk. 55198 Telpn 382754

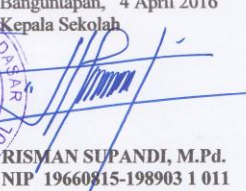
SURAT – KETERANGAN
No : 070 /I.13.2/SMP.33/KP/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP 2 Banguntapan Bantul Yogyakarta, mengijinkan kepada saudara :

N a m a : FAJAR SETYO PRANYOTO
Tempat dan Tanggal Lahir : Sidoarjo, 11 Agustus 1994
NIM : i2601241012
Jurusan / Prodi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)
Fakultas : Ilmu Keolah Ragaan UNY Yogyakarta

Telah melakukan penelitian di SMP 2 Banguntapan Bantul Yogyakarta pada bulan Maret 2016 dengan mengambil judul “ *Pengembangan Bola Reaksi Sebagai Sarana Pembelajaran Pendidikan Jasmani Guna Meningkatkan Reaksi Serta Koordinasi Mata Tangan dan Kaki siswa kelas VII SMP 2 Banguntapan Bantul tahun 2015 2016* ”

Demikain Surat Keterangan ini dibuat guna memenuhi tugas akhir skripsi di UNY Yogyakarta.

Banguntapan, 4 April 2016
Kepala Sekolah

RISMAN SUPANDI, M.Pd.
NIP 19660815-198903 1 011



Dt wrd/pl/sket/Syam

Lampiran 4

Kartu Bimbingan TAS

Lampiran 5

Lembar Kuisioner Ahli Materi Tahap III



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223

Lembar Kuisioner
Ahli Materi

PENGEMBANGAN BOLA REAKSI SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI GUNA MENINGKATKAN REAKSI, SERTA KOORDINASI MATA, TANGAN, DAN KAKI SISWA

Mata pelajaran : Pendidikan jasmani, Olahraga dan Kesehatan
Materi pokok : Mengetahui Kompoen Kebugaran Jasmani
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VII
Peneliti : Fajar Setyo Pranyoto
Evaluator : Komarudin, MA
Tanggal : 23 / 2 / 2016

Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak sebagai ahli kondisi fisik terhadap bola reaksi yang kami kembangkan. Pendapat kritik, saran, dan koreksi dari Bapak sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bola reaksi sebagai sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharap kesediaan Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk-petunjuk dibawah ini.

Petunjuk.

1. Lembar evaluasi ini di isi oleh ahli kondisi fisik
2. Evaluasi mencakup aspek tampilan
3. Rentang evaluasi mulai "Sangat baik" sampai dengan "Sangat kurang" dengan cara memberi tanda "v" pada kolom yang tersedia

Keterangan

- 1) Sangat kurang/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas
- 2) Kurang baik/kurang tepat/kurang jelas
- 3) Cukup baik/cukup tepat/cukup jelas
- 4) Baik/jelas/tepat
- 5) Sanat baik/sangat jelas/sangat tepat

4. Komentari, kritik dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

Penilaian diberikan rentang nilai 1-5.

Mohon diberikan tanda cek list (v) pada kolom sesuai dengan nilai yang diberikan.

A. Aspek Tampilan.

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1	Bentuk bola reaksi				✓		
2	Pemilihan warna				✓		
3	Proporsi ukuran bola reaksi			✓			
4	Kelenturan bola reaksi					✓	
5	Berat bola reaksi				✓		
6	Pantulan bola reaksi					✓	

B. Aspek Materi.

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1	Mendukung dan menunjang tujuan kurikulum pembelajaran Penjas.				✓		
2	Sesuai dengan kemampuan peserta didik.					✓	
3	Sesuai dengan karakteristik pembelajaran Penjas.				✓		
4	Sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan siswa.					✓	
5	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa.					✓	
6	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa.					✓	



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

C. Aspek Manfaat

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1.	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran.					✓	
2.	Meningkatkan motivasi belajar siswa.					✓	
3.	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani.					✓	
4.	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa.					✓	
5.	Efektif untuk digunakan.					✓	
6.	Efisien untuk digunakan.					✓	

D. Komentar dan saran Umum.

E. Kesimpulan.

Sarana ini dinyatakan :

- ① Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk diunakan/uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Mohon dilingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak.

Yogyakarta, 23 / 2 / 2016
Ahli Kondisi Fisik

Komarudin, M.A.
197409282003121002

Lampiran 6

Lembar Kuisisioner Ahli Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223

Lembar Kuisisioner
Ahli Sarana dan Prasarana Pejas

PENGEMBANGAN BOLA REAKSI SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI GUNA MENINGKATKAN REAKSI, SERTA KOORDINASI MATA, TANGAN, DAN KAKI SISWA

Mata pelajaran : Pendidikan jasmani, Olahraga dan Kesehatan.
Materi pokok : Mengetahui pengetahuan komponen kebugaran jasmani.
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VII.
Peneliti : Fajar Setyo Pranyoto.
Evaluator : Tri Ani Hastuti, M.Pd.
Tanggal : 23 Feb 2016

Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli sarana dan prasarana pada mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan terhadap bola reaksi yang kami kembangkan. Pendapat kritik, saran, dan koreksi dari Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap kesediaan Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk-petunjuk dibawah ini.

Petunjuk.

1. Lembar evaluasi ini di isi oleh ahli sarana dan prasarana penjas.
2. Evaluasi mencakup aspek tampilan, sarana dan prasarana penjas, dan aspek manfaat.
3. Rentang evaluasi mulai "Sangat baik" sampai dengan "Sangat kurang" dengan cara memberi tanda "v" pada kolom yang tersedia.

Keterangan.

- 1) Sangat kurang/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas.
- 2) Kurang baik/kurang tepat/kurang jelas.
- 3) Cukup baik/cukup tepat/cukup jelas.
- 4) Baik/jelas/tepat.
- 5) Sangat baik/sangat jelas/sangat tepat.

4. Komentar, kritik dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

Penilaian diberikan rentang nilai 1-5.

Mohon diberikan tanda cek list (v) pada kolom sesuai dengan nilai yang diberikan.

A. Aspek Tampilan

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1	Bentuk bola reaksi.				✓	✓	
2	Pemilihan warna.				✓		
3	Proporsi ukuran bola reaksi.				✓	✓	
4	Kelenturan bola reaksi.				✓		
5	Berat bola reaksi.				✓		
6	Pantulan bola reaksi.				✓		

B. Aspek Sarana dan Prasarana

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1.	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani.				✓		
2.	Harga murah.			✓			
3.	Mudah untuk digunakan.				✓		
4.	Menarik minat siswa.					✓	
5.	Memacu siswa untuk bergerak.					✓	
6.	Sesuai dengan kebutuhan siswa.					✓	
7.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran.					✓	
8.	Tidak mudah rusak.					✓	
9.	Sesuai dengan lingkungan.				✓		



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

C. Aspek manfaat

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1.	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran.				✓		
2.	Meningkatkan motivasi belajar siswa.					✓	
3.	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani.					✓	
4.	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa.				✓		
5.	Efektif untuk digunakan.					✓	
6.	Efisien untuk digunakan.				✓		

D. Komentar dan saran Umum.

Layak utk uji coba

E. Kesimpulan

Sarana ini dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk diunakan/uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Mohon dilingkari pada nomor sesuai kesimpulan Ibu.

Yogyakarta, 23 Feb 2016
Ahli Sarana dan prasarana

Tri Ani Hastuti, M.Pd
197209042001122001

Lampiran 7

Kuisisioner Siswa



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

Mata pelajaran : Pendidikan jasmani, Olahraga dan Kesehatan
Materi pokok : Memahami Pengetahuan Pengembangan Komponen Kebugaran Jasmani
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VII
Peneliti : Fajar Setyo Pranyoto

Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Saudara sebagai pengguna bola reaksi pada mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Pendapat kritik, saran, dan koreksi dari Saudara sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sarana pembelajaran pendidikan jasmani yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharap kesediaan Saudara untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk-petunjuk dibawah ini.

Petunjuk.

- Lembar kuisisioner ini di isi oleh siswa.
- Lembar kuisisioner ini tidak mempengaruhi nilai Saudara dalam pelajaran Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan.
- Lembar evaluasi ini mencakup aspek tampilan, aspek materi, dan aspek manfaat
- Rentang evaluasi mulai "Sangat baik" sampai dengan "Sangat kurang" dengan cara memberi tanda "v" pada kolom yang tersedia

Keterangan

- 1) Sangat kurang/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas
- 2) Kurang baik/kurang tepat/kurang jelas
- 3) Cukup baik/cukup tepat/cukup jelas
- 4) Baik/jelas/tepat
- 5) Sangat baik/sangat jelas/sangat tepat

5. Komentar, kritik dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.



**PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jalan Colombo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55223**

Penilaian diberikan rentang nilai 1-5
Mohon diberikan tanda cek list (v) pada kolom sesuai dengan nilai yang diberikan

A. Aspek Tampilan

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
1.	Bentuk bola reaksi				✓		
2.	Pemilihan warna				✓		
3.	Proporsi ukuran bola reaksi			✓			
4.	Kelenturan bola reaksi				✓		
5.	Berat bola reaksi			✓			
6.	Pantulan bola reaksi				✓		

B. Aspek Materi

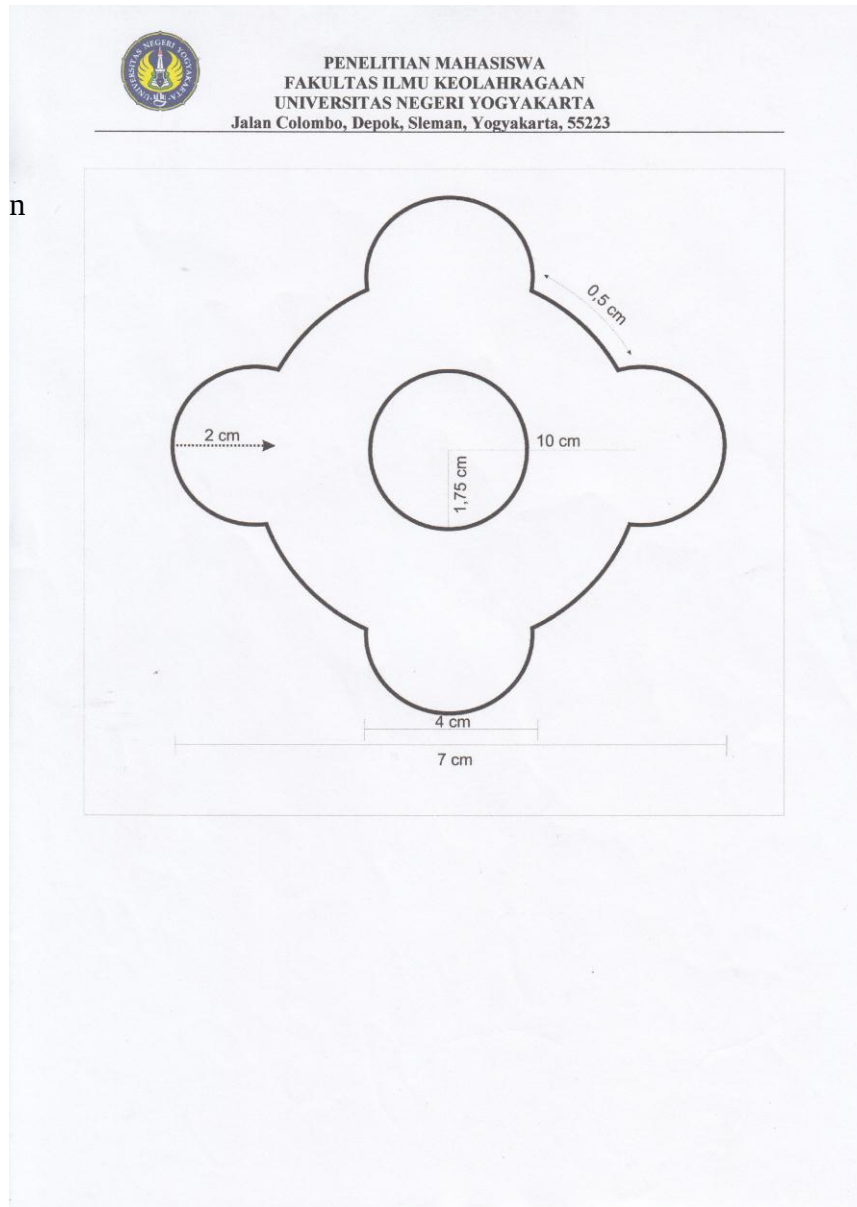
No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
7.	Mendukung dan menunjang tujuan kurikulum pembelajaran Penjas				✓		
8.	Sesuai dengan kemampuan peserta didik			✓			
9.	Sesuai dengan karakteristik pembelajaran Penjas			✓			
10.	Sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan siswa			✓			
11.	Meningkatkan kemampuan reaksi siswa				✓		
12.	Meningkatkan kemampuan koordinasi mata, tangan, dan kaki siswa					✓	

C. Aspek Manfaat

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket
13.	Aman digunakan untuk pembelajaran pendidikan jasmani				✓		
14.	Mudah untuk digunakan			✓			
15.	Meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran			✓			
16.	Meningkatkan motivasi belajar siswa			✓			
17.	Menambah inovasi sarana pembelajaran pendidikan jasmani				✓		
18.	Memacu siswa untuk bergerak				✓		
19.	Sarana pembelajaran yang <i>portable</i> dan mudah dibawa					✓	
20.	Efektif dan efisien untuk digunakan					✓	

Lampiran 8

Gambar 1. Desain Visual Bola Reaksi



Lampiran 9

Dokumentasi Pengambilan Data



Mengenalkan Bola Reaksi Kepada Siswa



Siswa Mengisi Lembar Kuisisioner