



Pengembangan Model Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Geometri Ruang Dimensi Tiga Di SMA

Septiyono Rochadi Wibowo

Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pamulang

Email : septiyonobowo@gmail.com

ABSTRAK

Bukti numerik merupakan salah satu perspektif yang harus diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah. Salah satu kendala yang menghambat pemahaman tentang perhitungan adalah kesulitan membangun konfirmasi. Materi kegiatan belajar mengajar tertentu belum dapat diakses. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan suatu bahan ajar kegiatan belajar mengajar verifikasi numerik dengan menggunakan model Directed Request. Eksplorasi ini merupakan penelitian formatif dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu tahap Examine, Plan, Advancement, Execution, serta Assessment. Subjek tes coba dalam tinjauan ini adalah satu kelas siswa kelas 12 di salah satu sekolah menengah atas di Banda Aceh. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa bahan ajar yang terdiri dari contoh rencana, LKS, hadiah, serta tes diurutkan sebagai sah, bermanfaat, serta berhasil. Rekomendasi penelitian ini adalah bahan ajar dapat dilaksanakan untuk menunjukkan bukti numerik di sekolah menengah atas.

Kata Kunci: *Mengajar; Model; Belajar*

Citation:

Wibowo, S. R. (2026). *Pengembangan Model Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Geometri Ruang Dimensi Tiga Di SMA. LABIQA: Journal of Education and Learning*, Vol.1(1), 11–20. <https://doi.org/xxxxx>

DOI: <https://doi.org/xxxxxxx.xxxxxx>



PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis peserta didik (Polya, 1985). Dalam kurikulum pendidikan nasional, matematika tidak hanya diposisikan sebagai sarana penguasaan konsep dan keterampilan hitung, tetapi juga sebagai wahana untuk melatih kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan pembuktian matematis (NCTM, 2000).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, serta melakukan pembuktian untuk menjelaskan suatu pernyataan matematika (Permendiknas, 2006). Tujuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pembuktian dan pemecahan masalah merupakan kompetensi esensial yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Namun demikian, dalam praktik pembelajaran di sekolah menengah atas, kemampuan pembuktian dan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang cenderung berorientasi pada penyelesaian soal secara prosedural tanpa memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk menalar, mengeksplorasi, dan membangun pemahaman secara mandiri (Dahar, 2011). Akibatnya, siswa sering mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi, khususnya pada materi geometri ruang dimensi tiga.

Geometri ruang dimensi tiga merupakan salah satu materi matematika yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena menuntut kemampuan visualisasi, penalaran spasial, serta keterampilan pemecahan masalah yang baik (Kristanto, 2014). Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak seperti jarak, sudut, bidang, serta hubungan antarunsur dalam bangun ruang, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika pada materi tersebut (NCTM, 2000).

Kesulitan tersebut semakin diperparah oleh model pembelajaran yang masih didominasi oleh pendekatan konvensional, di mana guru berperan sebagai pusat informasi dan siswa hanya menerima pengetahuan secara pasif (Sanjaya, 2007). Pembelajaran seperti ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri (Trianto, 2011).

Sejalan dengan implementasi Kurikulum 2013, pembelajaran matematika diharapkan berorientasi pada pengembangan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui pendekatan ilmiah dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Nurhadi, 2005). Kurikulum ini menuntut adanya inovasi model pembelajaran yang mampu mendorong keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan melalui proses bertanya, menyelidiki, dan menemukan konsep secara mandiri (Permendikbud, 2013).

Salah satu model pembelajaran yang dinilai relevan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah model inquiry, khususnya model Directed Inquiry atau inquiry terarah. Model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pencarian dan penemuan konsep dengan bimbingan guru



secara sistematis (Gulo, 2008). Melalui model inquiry, siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan yang dilakukan (Sanjaya, 2007).

Model inquiry terarah dipandang efektif dalam pembelajaran matematika karena mampu melatih kemampuan penalaran, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah siswa secara terintegrasi (Trianto, 2011). Selain itu, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam melalui proses eksplorasi dan pembuktian, bukan sekadar menghafal rumus (Polya, 1985).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inquiry dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami konsep-konsep abstrak dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Kristanto, 2014). Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan perangkat pembelajaran inquiry terarah untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi geometri ruang dimensi tiga masih terbatas.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pengembangan model pembelajaran yang sistematis dan terstruktur melalui penyusunan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), materi ajar, serta tes hasil belajar yang dirancang sesuai dengan karakteristik model inquiry terarah (Sugiyono, 2015).

Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dapat dilakukan melalui pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Nieveen, 1999). Model ADDIE dipilih karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam menghasilkan produk pembelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Sugiyono, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan model inquiry terarah untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dalam kegiatan belajar mengajar geometri ruang dimensi tiga di SMA. Diharapkan melalui pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inquiry terarah, siswa dapat lebih aktif, kritis, dan terampil dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya pada materi geometri ruang dimensi tiga.

METODE

Tesan semacam ini merupakan penelitian tentang kemajuan perangkat kegiatan belajar mengajar berbasis bukti yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Kegiatan belajar mengajar (RPP), Lembar Tindakan Siswa (LKPD), Pemutaran Materi, serta Tes Prestasi Belajar (THB). Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahap: tahap pemeriksaan, tahap rencana, tahap kemajuan, tahap pelaksanaan, serta tahap penilaian.



Subyek penelitian ini adalah siswa-siswi MAN Banda Aceh Model 1. Pemilihan mata pelajaran tes tergantung pada pemikiran tesan sekolah dasar bahwa sekolah belum memiliki perangkat kegiatan belajar mengajar berbasis bukti yang menggunakan model kegiatan belajar mengajar investigasi terarah untuk kegiatan belajar mengajar berhitung. Pada tahap pemeriksaan dilakukan lima hal, yaitu Pemeriksaan Kebutuhan Khusus, Pemeriksaan Atribut Mahasiswa, Pemeriksaan Program Pendidikan, Pemeriksaan Materi, serta Pemeriksaan Instrumen yang Ada. Pemeriksaan prasyarat digunakan untuk investigasi kebenaran serta penggunaan model inkuiri terarah berbasis kebutuhan untuk melengkapi perangkat kegiatan belajar mengajar pembuktian. Penyelidikan atribut siswa digunakan untuk mengkonfirmasi status dasar siswa. Penyelidikan program pendidikan diselesaikan dengan menggunakan rencana pendidikan yang sesuai, untuk menjadi materi khusus mengingat

Rencana Pendidikan 2013. Rencana pendidikan ini memiliki pusat keterampilan (KI) yang diubah menjadi kemampuan esensial (KD). KD dipilih dari materi yang diberikan, serta kemampuan dasar tersebut dijadikan interpretasi menjadi beberapa penanda yang harus dicapai. Pemeriksaan materi adalah untuk membedakan ide-ide utama yang diinstruksikan serta rencana permainan yang disengaja. Dengan meruntuhkan ide ini, pendidik nantinya akan merasa lebih lugas dalam pengalaman pendidikan serta lebih mudah untuk menguasai materi. Penyelidikan terhadap gadget yang ada dilakukan untuk mendapatkan motivasi serta kontribusi bagi perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat. Kemudian rencana penyempurnaan, perubahan, serta peningkatan yang diharapkan dapat mengatasi kekurangan dari gadget yang ada serta menampilkan atribut dari gadget yang dibuat. Pada tahap perencanaan, perangkat kegiatan belajar mengajar model pendamping direncanakan: 1) Rencana Pelaksanaan Kegiatan belajar mengajar (RPP). 2) Lembar Kerja Siswa (LKPD), 3) Menampilkan Materi, 4) Tes hasil belajar. Rencana kegiatan belajar mengajar gadget tergantung pada konsekuensi dari tahap investigasi. Pada tahap ini, rencana yang mendasari gadget kegiatan belajar mengajar adalah sebagai model utama.

Selama tahap kemajuan, model yang saya buat telah disetujui oleh para ahli serta ahli serta pendidik aritmatika. Siklus bisa terjadi di sini. Jika perangkat kegiatan belajar mengajar belum disetujui, maka akan diubah di masa mendatang sampai disetujui. Hasil pemeriksaan tersebut dimanfaatkan untuk membuat model pendahuluan seperti ilustrasi rencana, LKPD, materi peragaan, serta tes hasil belajar. Gadget kegiatan belajar mengajar yang dibuat dianggap substansial jika skor tipikal antara pemeriksa ulang serta aturan kecocokan dasar bagus. Pada tahap pelaksanaan, pendahuluan diarahkan untuk menjamin akal sehat serta kelangsungan hidup aparatur kegiatan belajar mengajar. Perangkat kegiatan belajar mengajar dianggap berguna jika, dalam pansertagan jajak pendapat akal sehat, profesional menunjukkan bahwa perangkat pelatihan serta tingkat eksekusi jatuh ke dalam kelas yang pas. Pada tahap penilaian, kami memimpin pemeriksaan informasi kewajaran serta kecukupan gadget yang dibuat. Gadget ini dianggap sah jika di suatu tempat sekitar 80% reaksi siswa positif serta tes hasil belajar memenuhi ukuran pemenuhan tidak kurang dari 85%.



HASIL DAN PEMBAHASAN

5 Penemuan dari keempat fase tersebut adalah sebagai berikut. Tahap Investigasi, termasuk Pemeriksaan Kebutuhan yang masih belum pasti untuk tidak pernah membuat serta mengakui paket keselarasan menggunakan model pertanyaan terarah untuk lebih mengembangkan kemampuan perhitungan sekolah opsional mereka. .. Guru dipersiapkan untuk mengetahui serta mempelajari perangkat konfirmasi bahwa penggunaan model gambaran terarah untuk melatih kemampuan matematika siswa sekolah menengah. Pemikiran kegiatan belajar mengajar normal dihubungkan dengan perangkat pembuktian yang bekerja pada kemampuan matematika siswa sekolah menengah dengan memberdayakan contoh-contoh verifikasi serta pemberian LKPD siswa menggunakan model pertanyaan terarah. Soal konfirmasi yang diberikan diharapkan dapat diprediksi dari yang sederhana hingga yang merepotkan sehingga siswa tidak bingung saat belajar. Hasil penelitian terhadap atribut siswa menunjukkan bahwa siswa umumnya hanya akan memperhatikan apa yang dikatakan guru. Mereka tidak mengarang ide yang sebenarnya. Beberapa siswa akan menanggapi pertanyaan guru. Bagaimanapun, tidak sedikit orang yang hanya diam atau berbicara dengan tetangga mereka. Dampak Tesan Program Pendidikan 2013 Kelas XI SMA.

Rencana pendidikan sekolah menengah mempersiapkan siswa untuk berubah dari usia penciptaan menjadi kemampuan serta kapasitas sambil menghadapi kesulitan dalam melalui pelatihan. Saya menunjukkan bahwa itu sudah selesai. Kemajuan globalisasi serta berbagai isu kemajuan instruktif di tingkat dunia. Guru perlu mendapatkan keterampilan pemeriksaan formal untuk siswa sekolah menengah serta lebih berpengalaman. Dari pemeriksaan yang dihitung, ternyata materi yang diambil untuk kemajuan adalah konfirmasi perubahan matematika (interpretasi, refleksi, poros) di bisertag matematika. Materi ini ditampilkan di kelas XIISMA. Pendidik tidak pernah menunjukkan bukti hipotesis di kelas matematika. Sebagian besar hipotesis dipertahankan oleh siswa tanpa mengetahui verifikasi, karena kami merasa tidak cocok bagi siswa untuk menunjukkan hipotesis matematika. Materi sejauh ini belum terlalu berpusat pada mendemonstrasikan hipotesis matematika, namun siswa perlu berkonsentrasi pada bukti hipotesis untuk lebih memahami materi matematika. Selain itu, hasil akhir dari pengtesan ide yang diperlukan dalam menciptakan perangkat kegiatan belajar mengajar verifikasi menggunakan model permintaan terarah menggabungkan pendidik sependapat dengan pansertagan analis bahwa mendemonstrasikan hipotesis harus diajarkan dengan baik kepada siswa. Instruktur sependapat bahwa menunjukkan bukti akan membuat mereka lebih cepat menyadari pentingnya belajar berhitung. Untuk penelusuran perangkat yang ada, diperoleh data bahwa selama ini belum ada alat yang luar biasa untuk menunjukkan bukti, belum lagi perangkat kegiatan belajar mengajar pembuktian yang menggunakan model permintaan terarah.

Pada tahap perencanaan telah dibuat perangkat kegiatan belajar mengajar Model 1 dengan memanfaatkan model pertanyaan terarah seperti contoh, LKPD, materi peragaan, serta THB. Tahap pemajuan disetujui oleh tiga pemeriksa ulang, khususnya pendidik mata pelajaran, tenaga pendidik ahli, serta alumni Program Bos Diklat Sains. Pemeriksa ulang ini juga membuat perangkat kegiatan belajar mengajar bukti. Seperti yang diungkapkan oleh



Sugiyono (2015), persetujuan item diperkenalkan oleh master atau master yang cakap untuk menilai item yang baru dibuat. Hasil pengecekan perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat mendapatkan skor khas pemeriksa ulang RPP 3,86 (klasifikasi bagus), LKPD 3,91 (kelas bagus), materi yang ditampilkan 4,41 (klasifikasi bagus), serta THB 3,67 (kelas bagus).). Bagus). Hasil persetujuan menunjukkan bahwa RPP, LKPD, materi tayangan serta THB yang dibuat memenuhi kaidah-kaidah substansial serta dicoba serta digunakan sebagai kaidah bagi siswa serta pendidik dalam pengalaman pendidikan setelah dimodifikasi setelah diusulkan oleh verifikator.

Efek samping dari tes lapangan memiliki kecepatan reaksi instruktur tipikal 3,5 (hebat), serta kecepatan eksekusi 79,48%. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen kegiatan belajar mengajar yang dibuat memenuhi standar yang layak. Investigasi kecukupan dilakukan selama tahap penilaian. Mengingat hasil survei siswa serta pemeriksaan tes hasil belajar, 88% siswa menjawab setuju, serta diketahui bahwa puncak belajar mencapai 86,67%. Ini menunjukkan bahwa perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat memenuhi aturan yang kuat. Kecuali THB, proses persetujuan gadget kegiatan belajar mengajar dilakukan dua kali. Seperti pada persetujuan utama, tingkat legitimasi material berada dalam aturan yang sah dengan skor tipikal 3,33, namun di antara tes evaluator, efek samping dari standar persetujuan tidak substansial mengingat fakta bahwa ketiga verifikator tidak 't memiliki ketajaman yang sama. . B. Dalam proklamasi utama materi yang dikembangkan, Pemeriksa ulang 1 mendapat skor 4 serta Pemeriksa ulang 2 serta 3 diberi skor 3. Setelah dibuat, Pemeriksa ulang 1 mendapat skor 4 serta Pemeriksa ulang 2 serta 3 diberi skor 3. Selain itu, dalam penjelasan yang berbeda, pemeriksa ulang 1 serta 2 menunjukkan skor yang sama, namun pemeriksa ulang 3 berbeda karena beberapa ide serta komentar yang belum diberikan. Untuk keterangan dari master verifier, materi masih kurang serta materi belum sesuai permintaan, sehingga menambah referensi sangat penting. Kedua, para profesional mengatakan bahwa materi yang hilang tanda pada panduan ide serta beberapa gambar harus diubah, serta komentar dari mitra harus diberikan pertanyaan dari setiap contoh materi sebagai klarifikasi dari materi yang diberikan. Akibatnya, konfirmasi utama materi tidak dapat ditegaskan, perbaikan harus dilakukan, serta pemeriksaan selanjutnya dilakukan.

Tingkat pemeriksaan persetujuan dasar dari RPP juga dianggap substansial dengan normal 2,86, namun tidak sah mengingat efek samping dari tes interlutor. Hal ini karena ketiga pemeriksa ulang memiliki pemahaman yang sama hanya pada pernyataan utama tentang kejujuran ID RPP, pernyataan ketiga tentang atribusi sekilas, serta pernyataan keempat tentang kewajaran materi dengan petunjuk.

Tingkat keabsahan dasar persetujuan LKPD juga memenuhi standar sah dengan normal 3,42, namun tidak substansial pada tes interlutor. Hal ini dengan alasan bahwa pemahaman pemeriksa ulang tentang LKPD yang lahir dari orang miskin masih luas, namun penegasan adalah empat penegasan awal tentang realitas substansi, empat penegasan kedua tentang kewajaran sesuatu dengan penanda, tanggal 11. . Penegasan kedua belas tentang jenis serta ukuran karakter, serta ketepatan sintaksis. Untuk komentar serta ide dari analis master pada lembar kerja yang dibuat, seperti sejumlah besar gambar yang tidak penting, nada lembar



kerja yang saling bertentangan, gaya teks campuran, serta bentuk yang saling bertentangan. .. Komitmen para ahli serta rekanan kepada LPKD adalah untuk lebih mengembangkan gambar/desain LPKD, tidak salah mengartikan variasi serta gaya teks, serta mengubah urutan baris untuk tuntutan yang jelas serta terarah. Dengan cara ini, LPKD tidak bisa dikonfirmasi. Bagaimanapun, Anda ingin membahas LPKD serta memainkan persetujuan berikutnya. Untuk THB, persetujuan hanya dilakukan sekali, karena memenuhi model substansial baik dari nilai tipikal 3,67 serta efek samping dari tes interlutor. Sembilan proklamasi diberikan, hanya empat penjelasan dengan berbagai penegasan yang diberikan, namun pemeriksa ulang memberikan pemahaman yang sama untuk lima pernyataan lainnya. Kontribusi pemeriksa ulang terhadap THB relatif sedikit. Dengan demikian, pertanyaan yang dimuat dalam THB harus memiliki opsi untuk mengkomunikasikan hipotesis yang diberikan kepada LPKD. Dengan cara ini, THB yang dibuat dapat dicoba dengan sedikit modifikasi. Secara umum, perangkat kegiatan belajar mengajar harus dimodifikasi. Sejak saat itu, konfirmasi berikutnya dilakukan, kecuali THB. Efek lanjutan dari amandemen adalah Model I (konsekuensi dari modifikasi primer).

Pada tahap persetujuan, keduanya menunjukkan materi yang substansial dalam hal normal serta lebih jauh lagi efek samping dari tes antar penilai. Keabsahan aparatur pembuktian yang dibuat tergambar dari hasil pemeriksaan evaluasi pemeriksa ulang dimana rata-rata hasil materi all out mencapai 4.41, persetujuan RPP sebesar 3.86, persetujuan LPKD sebesar 3.91, serta persetujuan THB sebesar 3.67, yang menunjukkan bahwa persetujuan semua pada model yang sah sesuai standar yang ditentukan sebelumnya serta antara semua bagian dalam gadget kegiatan belajar mengajar dapat diprediksi serta umumnya saling mendukung. Artinya perangkat kegiatan belajar mengajar tersebut sah berdasarkan substansinya, yaitu sesuai dengan jadwal numerik materi perhitungan perubahan yang mencakup interpretasi, refleksi serta revolusi. Mengingat build, khususnya sesuai dengan tahap permintaan terarah, serta dalam hal bahasa, khususnya sesuai dengan aturan bahasa yang relevan, khususnya ejaan yang ditingkatkan.

Antara tes mutu tak tergoyahkan penilai pada perangkat kegiatan belajar mengajar, khususnya materi tayangan, gambar rencana, LPKD serta THB diselidiki berdasarkan evaluasi persetujuan yang telah dilakukan. Penilaian tes ketergantungan antar penilai diambil dari evaluasi antara pembicara master sebagai pemeriksa ulang I (VI), pengajar matematika sebagai pemeriksa ulang II (VII) serta mitra sebagai pemeriksa ulang III (VIII). Tes ketergantungan antar penilai ini bertujuan untuk merinci sejauh mana derajat kesan keterbandingan antara ketiga pemeriksa ulang perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat. Tes kualitas yang tak tergoyahkan untuk menunjukkan bahan yang diperoleh koefisien kappa VI serta VII 0.41, VI serta VIII 0.71 serta VII serta VIII 0.41. Jadi perbedaan antara pemeriksa ulang I, pemeriksa ulang II serta pemeriksa ulang III adalah serupa terhadap materi pertunjukan yang dibuat, beberapa penjelasannya berbeda seperti proklamasi keenam, ketujuh, 11, kedua belas, serta keempat belas, yang menyiratkan bahwa materi pertunjukan yang diciptakan memang layak untuk dijadikan. mencoba. Tes kualitas tak tergoyahkan untuk RPP mendapat koefisien kappa untuk ketiga pemeriksa ulang adalah sesuatu yang serupa,



khususnya 0.5. Jadi perbedaan antara pemeriksa ulang I, pemeriksa ulang II serta pemeriksa ulang III adalah sesuatu yang serupa pada rencana pertunjukan yang dibuat, dari tujuh pernyataan yang diberikan hanya tiga penjelasan yang memiliki perbedaan kontras, sesertagkan berbagai verbalisasi diberi skor yang sama, menunjukkan bahwa contoh rencana praktis untuk digunakan dalam keterlibatan instruktif dengan sekolah. . Selain itu, RPP yang dibuat sudah sesuai dengan norma pengerjaan RPP sebagaimana tertuang dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Tata Tertib Siklus.

Tes kualitas tak tergoyahkan untuk LKPD diperoleh bahwa koefisien kappa untuk tiga pemeriksa ulang adalah sesuatu yang hampir sama, khususnya 0,73. Jadi perbedaan antara pemeriksa ulang 1, pemeriksa ulang 2 serta pemeriksa ulang 3 sama untuk LKPD yang dibuat, dari lima belas pernyataan yang diberikan hanya tiga klarifikasi diberikan skor yang berbeda, sesertagkan berbagai penjelasan mendapatkan skor yang sama, menunjukkan bahwa LKPD benar-benar layak untuk pendahuluan. pada tahap eksekusi (presentasi terbatas). Selain itu, LKPD yang dibuat telah memenuhi model sejauh sifat membumi dari pengenalan materi seperti yang ditunjukkan oleh BSNP (Administrasi Persiapan, 2007), terutama dalam hal substansi yang dapat dibayangkan, penampilan etimologis materi, serta rencana. . Tes reliabilitas untuk THB didapatkan koefisien kappa VI serta VII 0.43; VI serta VIII 0.64 serta VII serta VIII 0.43. Hal ini cenderung beralasan bahwa pengetahuan antara pemeriksa ulang I, pemeriksa ulang II, serta pemeriksa ulang III pada dasarnya sama dengan THB yang dibuat. Dengan cara ini, secara umum, ketiga pemeriksa ulang memiliki perspektif yang sama tentang perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat. Hasil penyegaran II (model II) perangkat kegiatan belajar mengajar pembuktian yang telah substansial sesuai dengan spesialis serta spesialis saat ini dapat digunakan pada evaluasi tahap kedua, khususnya tahap pelaksanaan (presentasi terbatas).

Setelah perangkat kegiatan belajar mengajar yang signifikan dikejar untuk pihak yang kurang, perangkat kegiatan belajar mengajar ditransformasikan kembali dengan merenungkan konsekuensi utama dari kumpul-kumpul yang lebih sederhana dari biasanya dengan menyelesaikan spekulasi di LKPD III. Penilaian peserta didik dalam rapat kecil persertaa di LKPD ini sampai pada tiga hal yang homogen, 15 khususnya, bahwa mereka telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam hal model evaluasi yang belum tuntas sepenuhnya. Setelah sedikit banyak yang mendasar, model II diperoleh yang dicoba di lapangan.

Instrumen kegiatan belajar mengajar melalui materi pertunjukan, representasi rencana, LKPD serta THB yang telah diperoleh telah memenuhi model dasar dari respon yang diberikan oleh pengajar serta wawasan akibat dari pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Penegasan dilakukan oleh 2 orang guru yang juga menunjukkan informasi, sesertagkan guru juga bertindak sebagai pengamat namun tidak mengisi lembar wawasan serta tidak menyimpan hasil pengamatan dalam catatan peneliti. Respon pendidik terhadap perangkat kegiatan belajar mengajar yang telah digunakan sebagian besar secara umum sangat baik, terutama perangkat kegiatan belajar mengajar yang dianggap luar biasa serta mudah digunakan.



Hal ini juga sesuai dengan penjelasan Nieveen (1999) yang menyatakan bahwa perangkat kegiatan belajar mengajar yang dibuat dapat membantu serta mempermudah klien. Eksekusi pengalaman berkembang yang diperhatikan memberi tahu hasil yang layak. Reaksi paling minimal diberikan oleh pendidik tentang kapan waktu pemberian dalam pengalaman berkembang sangat cukup dengan menggunakan skor 2, sesertagkan reaksi untuk proklamasi lain diberi skor tinggi, yaitu III serta IV. Akibat lanjutan dari reaksi yang diberikan oleh pendidik IPA diperoleh skor homogen adalah tiga. , lima memanfaatkan klasifikasi yang sangat baik. Ini menunjukkan bahwa materi pertunjukan, contoh rencana, serta LKPD yang dibuat sangat mudah digunakan dalam pengalaman yang berkembang. Kemudian hasil persepsi yang diberikan oleh saksi mata diperoleh taraf homogen sebesar 79.48 dengan kelas sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat kegiatan belajar mengajar yang diciptakan tidak sulit untuk digunakan dalam pengalaman pendidikan.

KESIMPULAN

Tujuan dari tesan ini adalah hasil penganalisaan serta perkembangan tindakan proses kegiatan belajar mengajar cek yang melibatkan kasus Direct Request melalui perangkat kegiatan belajar mengajar seperti ilustrasi rencana, LKPD, materi tayangan, serta tes yang sah, sederhana serta menarik. Model yang sah berdasarkan hasil persetujuan pemeriksa ulang memperoleh skor homogen RPP 3.86, LKPD 3.91, menunjukkan materi 4.41 serta THB 3.67. Untuk hasil persepsi terhadap pelaksanaan perangkat kegiatan belajar mengajar serta survei reaksi pendidik, ditemukan bahwa alat kegiatan belajar mengajar yang dibuat memenuhi ukuran kemudahan penggunaan tingkat pelaksanaan gadget 79.48 sehingga skor jajak pendapat instruktur homogen tiga. Selain itu, hasil penelusuran informasi reaksi siswa terhadap kegiatan belajar mengajar serta dominasi hasil kerja siswa diperoleh bahwa media kegiatan belajar mengajar yang berhasil memanfaatkan kelas reaksi positif siswa 88%, serta puncak kegiatan belajar mengajar 86,67%.

DAFTAR REFERENSI

- Dahar, R.W. (2011). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dharma, S. (2004). *Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Kristanto, Y.D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Komputer pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII untuk Mendukung Pembelajaran dengan Pendekatan Investigatif*. Artikel. Diakses pada tanggal 10 Februari 2016 dari http://www.academia.edu/10223381/pengembangan_perangkat_pembelajaran_dengan_pendekatan_investigatif.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Nieveen, K. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. Dalam Plomp, T; Nieven, K; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Netherlands: Kluwer Academic Publisher.



- Nurhadi. (2005). Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban. Jakarta: Grasindo.
- Peraturan Pemerintah. (2006). Peraturan Pemerintah, Nomor 22, Tahun 2006, tentang Standar Isi.
- Polya, G. (1985). How to Solve It. New Jersey: Princeton University Press.
- Sanjaya, W. (2007). Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2011). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.