

PENGEMBANGAN LKPD MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI TEOREMA PHYTAGORAS

Salsabila Zayyana Royan¹, Tatang Supriatna²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹salsabilazayana354@gmail.com, ²statang776@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Aug 12, 2023

Revised Sep 10, 2023

Accepted Jan 10, 2024

Keywords:

Student Worksheets;

Contextual;

Pythagoras theorem

ABSTRACT

This study aims to determine: the process of developing LKPD, the feasibility of the developed LKPD, the effectiveness of the LKPD and the constraints encountered when developing LKPD using the Contextual approach. The method used is research and development which is modified from the R&D research and development model through the 4D stages (Define, Design, Develop, Dessiminate). This research was conducted at Bina Mulia Mandiri Middle School with research subjects in limited trials, namely 15 students and 30 students as subjects in a wide trial. The results showed that the feasibility of teaching materials was categorized as very feasible and practical for use at Bina Mulia Mandiri Middle School based on the results of the validator and student response questionnaires. The obstacles that were encountered during the implementation of the research were that it was difficult for students to change their study habits so far, that is, they just sat watching the teacher explain, students sometimes ignored the instructions from the researcher.

Corresponding Author:

Tatang Supriatna,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
statang776@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: proses pengembangan LKPD, kelayakan LKPD yang dikembangkan, keefektifan LKPD dan kendala-kendala yang ditemui pada saat mengembangkan LKPD menggunakan pendekatan Kontekstual. Metode yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi dari model penelitian dan pengembangan R&D melalui tahapan 4D (Define, Design, Develope, Dessiminate). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Bina Mulia Mandiri dengan subjek penelitian pada uji coba terbatas yaitu siswa sebanyak 15 orang dan sebanyak 30 orang sebagai subjek dalam uji coba luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan bahan ajar dikategorikan sangat layak dan praktis untuk digunakan di SMP Bina Mulia Mandiri berdasarkan hasil dari validator dan angket respon peserta didik. Adapun kendala-kendala yang di temui pada saat pelaksanaan penelitian yaitu siswa sulit mengubah kebiasaan belajar selama ini yaitu hanya duduk menyaksikan gurunya menerangkan, siswa terkadang menghiraukan instruksi dari peneliti.

How to cite:

Royan, S. Z., & Supriatna, T. (2023). Pengembangan LKPD menggunakan pendekatan kontekstual pada materi teorema phytagoras. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(1), 247-260.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam mewujudkan kemampuan. Melalui pendidikan manusia dididik, dibina, dan dikembangkan potensi yang dimilikinya sehingga terwujudnya SDM yang berkualitas. Pendidikan merupakan suatu sistem pendidikan sendiri yang di dalam

nya berisi beberapa unsur pendidikan yang dalam kegiatannya saling berhubungan secara fungsional, sehingga terjadinya satu kesatuan yang terpadu, saling berhubungan dan diharapkan dapat mencapai tujuan (Kosanke, 2019). Kegiatan utama dalam kegiatan pembelajaran yaitu berpikir. Undang – undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan yaitu usaha yang dilakukan secara sadar dan direncanakan untuk membangun suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat aktif dalam mengembangkan potensinya. Banyak kegiatan pendidikan yang dilakukan di sekolah adapun kegiatan belajar adalah kegiatan yang utama. Dalam hal ini berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada proses belajar yang di alami oleh peserta didik.

Matematika merupakan hal yang bisa meningkatkan sebagian sektor kehidupan manusia dan juga meningkatkan ilmu serta mempunyai hubungan, sehingga matematika dinilai sebagai alat yang penting untuk kehidupan berbagai individu (Rina & Bernard, 2021) .Namun demikian, pencapaian belajar peserta didik dalam pelajaran matematika masih rendah dimana pencapaian belajar adalah satu hal utama dalam pendidikan di sekolah yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan siswa (Ayda & Widjajanti, 2014).

Teorema Pythagoras yaitu salah satu materi matematika yang diajarkan di kelas VIII. Materi ini termasuk dalam materi yang penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan, baik sebagai materi dalam perhitungan matematika itu sendiri maupun sebagai perhitungan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun contoh penerapan teorema pythagoras pada kehidupan sehari – hari yaitu kita dapat menentukan panjang atap yang dibutuhkan apabila kerangka rumah tersebut tegak lurus. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum memahami konsep teorema pythagoras dan masih di anggap sulit sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi teorema pythagoras (Sari et al., 2020). Permasalahan tersebut tentunya ini akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada materi teorema pythagoras.

Faktor yang dapat menyebabkan ketidakberhasilan pembelajaran, salah satu penyebabnya adalah ketidakcocokan terhadap LKPD pembelajaran yang digunakan. LKPD adalah berupa lembar yang di satukan menjadi satu buku yang berisi petunjuk pengerjaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam pembelajaran dengan mengacu pada Kompetensi Dasar (Vonna et al., 2022). LKPD disusun dengan tujuan mempermudah dan membantu guru dalam proses pembelajaran agar terjadi interaksi dan komunikasi yang aktif antara siswa dan guru. Selain itu juga untuk mewujudkan aktifitas belajar siswa dengan tujuan meningkatkan prestasi belajar. Pembelajaran yang baik adalah ketika guru mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif sehingga peserta didik tidak mudah bosan dalam mengikuti kegiatan belajar (Istiqomah, 2021). Untuk menghasilkan proses pembelajaran matematika yang lebih baik agar hasil yang dicapai oleh siswa optimal, maka peneliti memilih menerapkan pendekatan kontekstual. Karena pendekatan kontekstual yaitu proses yang memudahkan guru menghubungkan materi yang disampaikan terhadap keadaan dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan prakteknya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Rosmaiyadi et al., 2018).

Kontekstual matematika yaitu penerapan soal matematika yang melibatkan situasi yang pernah dialami secara nyata bagi siswa, kontekstual berarti sebagai situasi dan kejadian alam yang dapat dihubungkan dengan konsep matematika yang sedang dipelajari (Akbar et al., 2019). Pendekatan kontekstual yaitu konsep pembelajaran yang membantu guru menerapkan hubungan antara materi yang disampaikan dengan dunia nyata. Pembelajaran kontekstual menerapkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme (constructivism),

bertanya (questioning), menemukan (inquiry), masyarakat belajar (learning community), pemodelan (modeling), refleksi (reflection), dan asesmen otentik (authentic assesment). Namun materi yang disediakan mayoritas belum berbasis kontekstual atau menghubungkan dengan dunia nyata, sehingga pembelajaran matematika dianggap sebagian peserta didik merupakan pelajaran yang sulit (Rizki & Linuhung, 2017).

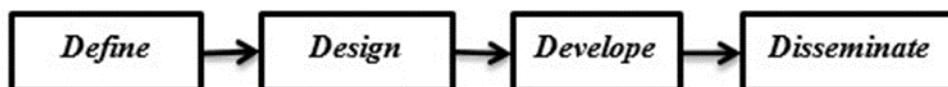
Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual diharapkan dapat memudahkan siswa dalam bekerja sama, saling membantu, menyenangkan, tidak membosankan, belajar dengan bergairah, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber dengan tujuan akhir membuat siswa aktif dalam belajar sehingga hasil belajar siswa optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Bina Mulia Mandiri dapat dinyatakan bahwa kemampuan siswa masih tergolong rendah khususnya dalam proses pembelajaran seiring dengan itu diketahui pula bahwa masih ada siswa yang belum memahami pelajaran yang diberikan oleh guru, serta siswa cenderung menganggap matematika materi ajar yang susah dan pada akhirnya matematika itu tidak disukai oleh siswa. Hal tersebut di atas menyebabkan nilai rata-rata siswa yang berada dibawah KKM.

Maka berdasarkan penjelasan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian LKPD dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi teorema pythagoras efektif atau tidak. Diharapkan pengembangan LKPD ini dapat mempermudah siswa dalam mengartikan dan paham konsep teorema pythagoras dan dapat menunjang prestasi siswa pada materi teorema pythagoras. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui proses pengembangan LKPD, kelayakan LKPD yang dikembangkan, keefektifan LKPD dan kendala-kendala yang ditemui pada saat mengembangkan LKPD menggunakan pendekatan Kontekstual.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Bina Mulia Mandiri yang bertempat pada Komplek Permata, Jl. Permata Raya P8 NO. 12A, Tanimulya, Kec. Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan lamanya yaitu mulai bulan agustus sampai September dengan melibatkan 15 siswa untuk uji coba terbatas dan 30 siswa untuk uji coba luas. Metode penelitian ini adalah (R&D) dengan menerapkan tahapan 4D (*define, design, development, dessiminate*).



Gambar 1. Langkah-langkah tahapan 4D (Thiagarajan, S. 1974)

Tahap perencanaan (*define*) adalah tahap dalam sebuah penelitian yang biasa disebut dengan analisis kebutuhan. Pada tahap ini terdapat empat tahapan pokok, yaitu 1) Analisis *Front-end (front-end analysis)* dilakukan dengan cara wawancara ke guru dan siswa untuk menemukan dan menentukan dasar masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. 2) Analisis konsep (*concept analysis*) dilakukan dengan cara wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. 3) Analisis tugas (*task analiysis*) dilakukan dengan cara wawancara yang bertujuan untuk menganalisis keterampilan-keterampilan utama yang akan dipelajari dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan. 4) perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*) yaitu meringkas hasil dari analisis

konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada seorang guru yang mengajar matematika kelas VIII untuk memperoleh data dan informasi terkait masalah dilapangan atau sebagai indentifikasi potensi masalah. Sumber informasi wawancara ini adalah guru matematika SMP Bina Mulia Mandiri, Validator ahli media, Validator ahli materi, dan angket respon peserta didik. Validator adalah dosen IKIP Siliwangi.

Tahap perancangan (*Design*) yaitu dilakukan untuk merancang perangkat pembelajaran dengan tujuan memperoleh draft awal. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu 1) pemilihan bahan ajar, dalam hal ini peneliti memilih LKPD sebagai bahan ajar yang akan dikembangkan bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran, adapun materi yang dipilih yaitu Teorema Phytagoras. 2) pemilihan format, bertujuan untuk merancang isi pembelajaran dalam hal ini format yang dikembangkan yaitu pendekatan kontekstual. 3) rancangan awal Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh rancangan awal yaitu rancangan seluruh perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar dan media yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

Tahap pengembangan (*Development*) bertujuan untuk menghasilkan LKPD. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti melakukan validasi LKPD kepada ahli materi dan ahli media, selain itu melakukan uji coba respon siswa dan respon guru. Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi Teorema Phytagoras dengan kurikulum serta kesesuaian LKPD dengan pendekatan kontekstual. Uji ahli materi yang dipilih adalah orang yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari 2 ahli dosen matematika IKIP Siliwangi. Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan LKPD Teorema Phytagoras menggunakan Pendekatan Kontekstual untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan LKPD Teorema Phytagoras Pendekatan Kontekstual dalam proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh satu orang guru matematika SMP Bina Mulia Mandiri. Ahli media mengkaji pada aspek penyajian, tampilan, dan penggunaan huruf.

Tahap penyebaran (*Dessiminate*) yaitu Tahap desiminate yaitu suatu tahap akhir pengembangan. Tahap desiminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu atau kelompok. Pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk bahan ajar berupa LKPD ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu di SMP Bina Mulia Mandiri.

Metode angket yang digunakan bertujuan untuk mengukur respon siswa setelah dilakukannya pembelajaran dengan LKPD Teorema Phytagoras Adapun instrument angket ini yaitu kepuasan siswa terhadap LKPD yang digunakan, kelengkapan materi di dalam LKPD dan kesenangan siswa terhadap tampilan yang disajikan dalam LKPD.

Pengolahan data pada penelitian yang dilakukan dikumpulkan dan diolah menggunakan microsoft excel yaitu statistika deskriptif. Statistika deskriptif untuk menunjukkan proses pengembangan dan kendala yang ada pada saat proses pengembangan. Dengan proses analisis ini akan di temukan jawaban atas permasalahan yang ada. Adapun hasil analisis pengolahan data ini adalah hasil akhir dari validasi ahli terhadap penilaian bahan ajar. Analisis hasil validasi kelompok ahli dengan skala linkert. Persentase hasil validasi dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dengan keterangan: \bar{x} adalah skor rata-rata, $\sum x$ adalah skor total masing-masing, n adalah jumlah penilai, Hasil rata-rata kemudian menggunakan rumus persentase:

$$\text{Hasil penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria uji kelayakan menurut Arikunto (Ernawati, 2017) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

Kriteria	Skor
Sangat tidak layak	<21%
Tidak layak	21% - 40%
Cukup layak	41% - 60%
Layak	61% - 80%
Sangat layak	81% - 100%

Kriteria uji kelayakan dapat dilihat sesuai dengan tabel 1 dimana di dalamnya terdapat 5 kriteria yaitu kriteria dengan interpretasi sangat tidak layak dengan hasil skor kurang dari 21% dimana dengan hasil interpretasi tersebut produk tidak dapat digunakan, tidak layak dengan skor antara 21% sampai 40% dengan interpretasi produk dapat digunakan dengan banyak perbaikan, cukup layak dengan skor 41% sampai 60% dengan interpretasi produk dapat digunakan dengan banyak perbaikan, layak dengan skor 61% sampai 80% dengan interpretasi produk dapat digunakan dengan sedikit perbaikan, dan sangat layak dengan skor 81% sampai 100% produk bisa digunakan dengan tanpa perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan bahan berupa LKPD teorema pythagoras yang di buat dengan model pendekatan kontekstual. Selain mengembangkan bahan ajar peneliti juga bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil yang dari proses penelitian dan pengembangan dengan model 4D di jabarkan sebagai berikut:

Tahap pendefinisian (*Define*). Pada tahap ini peneliti melakukan observasi di lapangan untuk mengetahui apakah bahan ajar memang perlu di kembangkan atau tidak. Tahap ini dilakukan dengan tiga langkah yaitu observasi kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru matematika, dan observasi perangkat pembelajaran yang digunakan dan merumuskan tujuan pembelajaran. Berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika di SMP Bina Mulia Mandiri diketahui bahwa siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas dan soal yang diberikan ketika pembelajaran berlangsung dikarenakan siswa belum mengerti dan memahami teori dan konsep dari materi yang disampaikan yaitu Teorema Pythagoras. Sehingga hasil yang diperoleh kurang memuaskan atau mendapatkan nilai dibawah KKM.

Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran tersebut masih berupa bahan ajar biasa, yaitu berupa teks tanpa gambar dengan tampilan kurang menarik. Hal ini didukung analisis *front-end* yang dilakukan dengan mewawancarai guru matematika di SMP Bina Mulia Mandiri diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan bahan ajar yang berasal dari satu sumber saja dan belum sesuai dengan

kebutuhan siswa. Pada observasi yang dilakukan di SMP Bina Mulia Mandiri siswa tertarik pada pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual. Siswa tertarik pada contoh gambar-gambar dalam kehidupan sehari-hari sehingga contoh yang abstrak bisa dipahami siswa dengan mudah yang dapat dilakukan menggunakan pendekatan kontekstual. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan Ibu Tia Sepstia Dewi, S.Pd selaku guru matematika di SMP Bina Mulia Mandiri. Beliau menyatakan bahwa beliau belum pernah mengembangkan LKPD pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran. Peneliti menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa dapat mencapai kompetensi minimal.

Tahap Perancangan (*Design*). Pada tahap ini peneliti bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran untuk memperoleh draft awal. Tahap ini berisi tentang pengembangan model produk, tes lapangan terbatas, tes lapangan luas, revisi dan perbaikan produk. Adapun proses perancangannya yaitu 1) tahap design produk pembuatan desain produk disesuaikan dengan materi yang telah dirancang oleh peneliti. 2) design produk awal setelah tahap desain produk, kemudian dibuatlah LKPD Teorema Phytagoras dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan sampel gambar berikut:



Gambar 2. Sampel cover LKPD

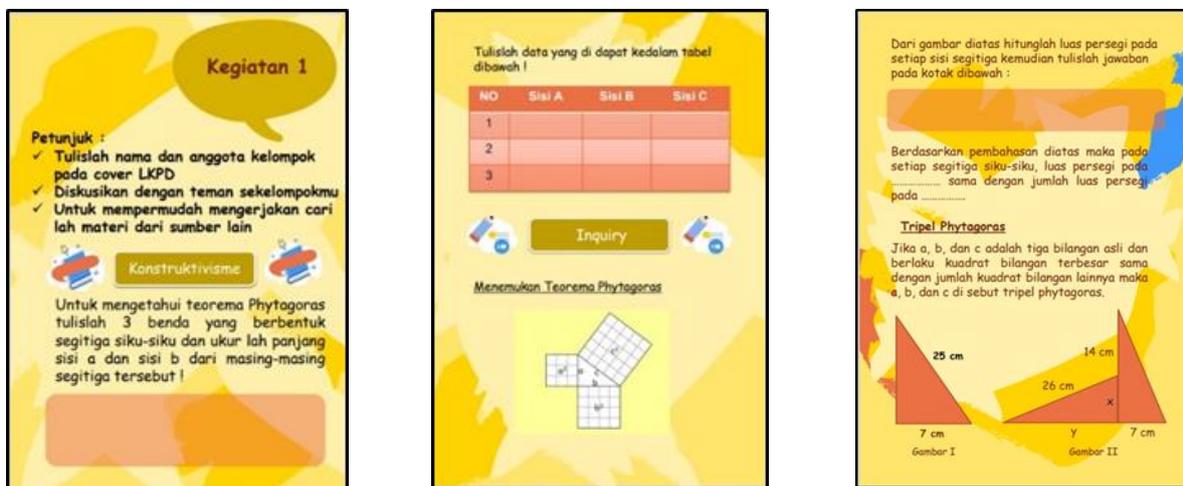
Berdasarkan pada gambar 2 di atas terdapat sampel cover LKPD. Adapun didalam LKPD tersebut berisi judul bahan ajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik, materi yang akan dipelajari yaitu Teorema Phytagoras, keterangan pertemuan pada masing-masing LKPD dalam penelitian ini peneliti mengembangkan LKPD sebanyak empat pertemuan, dan nama-nama anggota kelompok.



Gambar 3. Bagian kompetensi dasar, indikator, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran

Sesuai dengan gambar 3 terdapat bagian kompetensi dasar, indikator, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran. Komponen-komponen tersebut merupakan bagian dari LKPD setelah cover. Bertujuan agar siswa mengetahui kompetensi yang harus dikuasai oleh masing-masing siswa dan dapat mengetahui hal apa saja yang perlu yang dicapai dan dikuasai khususnya pada materi teorema phytagoras. Begitu juga dengan tujuan pembelajan agar siswa mengetahui tujuan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi teorema phytagoras.

Pembelajaran kontekstual berisi 4 komponen utama dalam proses pembelajaran yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*).



Gambar 4. Model konstruktivisme dan inquiry

Berdasarkan gambar di atas terdapat model konstruktivisme dan inquiry yang mana pada model konstruktivisme siswa di arahkan untuk mengukur Panjang alas, tinggi, dan sisi miring pada benda-benda di sekitarnya yang berbentuk segitiga siku-siku. Pada model inquiry siswa di arahkan untuk mempelajari teorema phytagoras sehingga dapat menemukan rumus dari teorema phytagoras.



Gambar 5. Model Modeling dan Reflection

Berdasarkan pada gambar 5 diatas terdapat model modeling dan reflection yang mana di dalamnya pada model modeling siswa di arahkan untuk menjawab soal yang sudah disediakan untuk mengingat kembali rumus pythagoras dan menemukan panjang sisi-sisi segitiga pada gambar yang telah disediakan. Pada model reflection siswa di arahkan untuk mengerjakan 2 soal yang telah disediakan bertujuan untuk merefleksi kembali materi yang sebelumnya sudah di pelajari.

Tahap Pengembangan (*Development*). Tujuan tahap ini adalah membuat LKPD. Adapun kegiatan pada tahap ini peneliti melakukan validasi LKPD kepada ahli media dan ahli materi, selain itu melakukan uji coba respon guru dan respon siswa. Validasi produk dilakukan dengan cara melibatkan beberapa tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti melakukan penilaian melalui dua orang dosen sebagai ahli dan seorang guru sebagai praktisi. Validasi ini menggunakan format angket untuk menilai konten-konten dalam bahan ajar. Revisi bertujuan untuk memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan. revisi dilakukan berdasarkan penilaian dan saran dari dosen ahli, guru dan saat uji coba lapangan. Hasil validitas ahli materi dan ahli media sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Presentase	Keterangan
1	Aspek kelayakan isi	87,5%	Sangat layak
2	Aspek kelayakan penyajian	89,58%	Sangat layak
3	Aspek kelayakan bahasa	87,5%	Sangat layak
4	Aspek kesesuaian dengan model pembelajaran	87,5%	Sangat layak
5	Aspek kesesuaian dengan kemampuan koneksi matematis	87,5%	Sangat layak
Total		87,9 %	Sangat layak

Instrumen validasi materi terdiri atas 34 butir penilaian dikategorikan menjadi 5 aspek yaitu aspek kelayakan isi (10 butir pernyataan), spek kelayakan penyajian (6 butir pernyataan), aspek kelayakan Bahasa menurut BSNP (9 pernyataan), aspek kesesuaian dengan model pembelajaran (5 butir pernyataan), aspek kesesuaian dengan kemampuan koneksi matematis (4

butir pernyataan). Berdasarkan hasil penilaian validasi materi pada tabel 2 di dapatkan hasil persentase 87,9% yang apabila disesuaikan dengan kriteria uji kelayakan pada tabel 1 maka hasil validasi ahli materi di nyatakan sangat layak.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Presentase	Keterangan
1	Aspek kelayakan Penyajian	95%	Sangat Layak
2	Aspek kelayakan Tampilan	87,5%	Sangat Layak
3	Aspek kelayakan Penggunaan Huruf	87,5%	Sangat Layak
Total		90%	Sangat Layak

Instrumen validasi media terdiri atas 15 butir penilaian yang dikategorikan menjadi 3 aspek yaitu aspek kelayakan penyajian (5 butir pernyataan), aspek kelayakan tampilan (6 butir pernyataan), aspek kelayakan penggunaan huruf (4 pernyataan). Validasi ahli media ini di lakukan oleh dosen IKIP Siliwangi. Adapun hasil rekapitulasi penilaian ahli media sesuai pada tabel 3 di dapatkan dengan hasil persentase 90 % yang apabila di sesuaikan dengan kriteria uji kelayakan sesuai pada tabel 1 makan dari hasil validasi media ini menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan dianggap sangat layak apabila di gunakan dalam proses pembelajaran.

Penilaian kelayakan bahan ajar juga dilihat dari respon siswa sebagai sasaran penelitian. Siswa memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan dan menilai dengan cara mengisi instrumen berupa angket. Instrumen untuk siswa terdiri dari 14 butir pernyataan yang terbagi menjadi empat aspek yaitu aspek Materi (4 butir pernyataan), aspek penyajian (5 butir pernyataan), aspek pendekatan kontekstual (2 butir pernyataan) dan aspek bahasa (3 butir pernyataan).

Tabel 4. Rincian Hasil Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Uji Coba Terbatas

No	Aspek	Presentase	Keterangan
1	Aspek Materi	81,25%	Sangat Layak
2	Aspek Penyajian	81,5%	Sangat Layak
3	Aspek Pendekatan Kontekstual	83,75%	Sangat Layak
4	Aspek Bahasa	78,3%	Layak
Total		81,2%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4 menyatakan bahwa hasil respon siswa terhadap bahan ajar yang di kembangkan sangat layak dengan persentase 81,2%, yang mana di dalamnya terdapat penilaian pada aspek materi 81,25%, aspek penyajian 81,5%, aspek pendekatan kontekstual 83,75%, aspek Bahasa 78,3%.

Tabel 5. Rincian Hasil Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Uji Coba Luas

No	Aspek	Presentase	Keterangan
1	Aspek Materi	80,8%	Sangat Layak
2	Aspek Penyajian	81%	Sangat Layak
3	Aspek Pendekatan Kontekstual	81,6%	Sangat Layak
4	Aspek Bahasa	81,25%	Sangat Layak
Total		81,1%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 5 menyatakan bahwa hasil respon siswa terhadap bahan ajar yang di kembangkan sangat layak dengan persentase 81,1%, yang mana di dalamnya terdapat penilaian pada aspek materi 80,8%, aspek penyajian 81%, aspek pendekatan kontekstual 81,6%, aspek Bahasa 81,25%.

Tahap Penyebaran (*Dessiminate*). Tahap desiminate merupakan tahap akhir pengembangan. Tahap penyebaran dilakukan untuk mengenalkan produk yang dikembangkan dengan tujuan produk dapat digunakan dan dapat memudahkan proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk bahan ajar berupa LKPD ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu di SMP Bina Mulia Mandiri.

Pembahasan

Pendidikan merupakan aspek penting dalam mewujudkan kemampuan. Melalui pendidikan manusia dididik, dibina, dan dikembangkan potensi yang dimilikinya sehingga terwujudnya SDM yang berkualitas. Kegiatan yang paling penting dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu berpikir. Undang – undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan adalah proses yang dilakukan secara sadar dan direncanakan untuk dapat menghasilkan situasi belajar dan pelaksanaan belajar diharapkan siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Banyak kegiatan Pendidikan atau belajar yang dilakukan di sekolah, dan kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Adapun berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar yang di alami oleh peserta didik.

Pendidikan berperan sebagai sistem yang disebut sebagai pendidikan sendiri terdiri dari beberapa unsur pendidikan yang kegiatannya saling terkait secara fungsional, sehingga terjadinya satu kesatuan yang terpadu, saling berkaitan dan diharapkan dapat mencapai tujuan (Kosanke, 2019). Matematika memiliki beberapa pengertian bergantung pada bagaimana orang tersebut memandang dan memanfaatkan matematika dalam kegiatan hidupnya. Pada dasarnya pembelajaran Matematika adalah bagaimana mengaplikasikan rumus yang telah diberikan oleh guru ke dalam penyelesaian suatu persoalan Matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa matematika merupakan ilmu satu kesatuan yang tidak dapat terpisahkan sehingga dalam memahami konsep-konsep matematika harus mempelajari konsep-konsep sebelumnya.

Faktor penyebab dari tidak tercapainya pembelajaran, salah satu kemungkinan penyebabnya adalah ketidakcocokan terhadap LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk dapat mencapai proses pembelajaran matematika yang lebih baik dan optimal, maka peneliti memilih menerapkan pendekatan kontekstual. Karena pendekatan kontekstual yaitu sistem pembelajaran yang memudahkan guru menghubungkan antara materi yang disampaikan dengan keadaan dunia nyata peserta didik dan membantu peserta didik dalam menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan nya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Rosmayadi et al., 2018).

Bahan ajar matematika dengan menggunakan Pendekatan Kontekstual merupakan bahan ajar materi Teorema Phytagoras kelas VIII SMP Bina Mulia Mandiri yang dikembangkan melalui penelitian berbasis pengembangan. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan secara bertahap untuk menghasilkan produk bahan ajar yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Jika dibandingkan dengan penelitian dari beberapa ahli terdahulu peneliti mendapatkan beberapa hasil yang cukup relevan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan. Walaupun ada beberapa kesamaan dalam pembahasan dari penelitian terdahulu, penelitian ini masih

tergolong berbeda. Adapun beberapa penelitian terdahulu tersebut yaitu : a). Menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi teorema pythagoras oleh (Sari et al., 2020) penelitian ini berfokus pada analisis penyebab siswa mendapatkan nilai yang tergolong rendah jika di sesuaikan dengan KKM yang ditentukan yaitu 70 sedangkan rata-rata siswa hanya mendapatkan nilai 65. b).Menganalisis jenis-jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik oleh (Mulyanti et al., 2018) dimana pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa Kurangnya pemahaman siswa dalam memahami persoalan matematik dan sulit dalam mengaitkan satu situasi ke situasi yang lain. c). Penelitian oleh (Warih et al., 2016) berfokus pada kemampuan koneksi yang diterapkan dalam penelitian bahan ajarnya yang mana dari hasil penelitian menyatakan bahwa dengan menggunakan kemampuan koneksi dapat membantu guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

Dari penelitian-penelitian terdahulu dapat dikatakan bahwa ditemukannya kendala terhadap siswa dan fasilitas bahan ajar dalam proses pembelajaran tetapi dari penelitian terdahulu belum sampai pada tahap pengembangan bahan ajar sehingga pada penelitian ini dilakukan pengembangan LKPD maka dari itu model pengembangan yang digunakan adalah model yang dimodifikasi dari S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974 yaitu 4D (Define, Design, Develop dan Dessiminate). Pada tahap yang pertama yaitu penelitian dan pengumpulan data dilakukan studi pendahuluan tentang bahan ajar yang digunakan disekolah serta masalah-masalah yang dihadapi. Berdasarkan hasil wawancara pada guru menunjukan bahwa perlu diadakannya pengembangan bahan ajar. Dari berbagai materi yang ada pada kelas VIII, guru membutuhkan bahan ajar untuk materi yang sulit yaitu salah satunya adalah materi Teorema Pythagoras.

Pada tahap perancangan produk, peneliti dan dosen pembimbing membuat desain produk berupa konsep dari konten bahan ajar. Pada tahap perencanaan pengembangan produk, peneliti dan dosen pembimbing membuat desain produk berupa konsep dari konten bahan ajar. Produk pada penelitian ini diberi nama LKPD Teorema Phytagoras, dengan konten materi sebagai berikut konten produk direncanakan memiliki urutan berupa a) Judul yang memuat tulisan LKPD Teorema Phytagoras; b) Menuliskan benda-benda di sekitar yang berbentuk Teorema Phytagoras; c) Memunculkan suatu gambar-gambar segitiga serta terdapat ruang untuk menuliskan bentuk dari setiap gambar; d) Menuliskan macam-macam segitiga berdasarkan jenis sudutnya; e) Menuliskan rumus Teorema Phytagoras; f) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Phytagoras; g) Membuat soal beserta penyelesaiannya yang memuat dengan kata-kata yang telah ditentukan; h) Memprediksi soal yang lebih sulit dari soal-soal sebelumnya; i) Alat evaluasi.

Dalam tahap pengembangan dilakukan revisi bahan ajar hanya terjadi pada saat setelah validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli praktisi, dimana revisi tersebut yaitu perubahan ukuran gambar, perbaikan kata-kata yang kurang tepat dan membedakan warna latar dari setiap pertemuan LKPD. Sedangkan setelah uji coba terbatas dilakukan tidak terdapat revisi bahan ajar LKPD, anak-anak telah dapat memahami dan mengerjakan setiap perintah yang tertera dari LKPD. Sehingga penelitian dilanjutkan ke tahap uji coba Luas. validasi ahli materi dengan rekapitulasi penilaian sangat layak, validasi ahli media dengan hasil rekapitulasi penilaian sangat layak, hasil respon siswa dalam uji coba terbatas dan uji coba luas dinyatakan sangat layak. Setelah produk yang dikembangkan dinyatakan sangat layak maka peneliti melanjutkan pada tahap penyebaran dimana peneliti menyebarkan produk yang telah dinyatakan sangat layak apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian yang relevan adalah penelitian

yang dilakukan oleh (Huwana, 2020) menyatakan bahwa LKPD pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran dan siap digunakan sebagai bahan ajar.

Dalam proses penelitian peneliti mengalami kendala-kendala selama kegiatan pengembangan produk, terutama dalam kegiatan uji coba produk bahan ajar dengan menggunakan model Pendekatan Kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis pada pokok bahasan Teorema Pythagoras. Pada awal uji coba, siswa masih terkadang sulit mengubah kebiasaan belajar selama ini yaitu siswa hanya duduk menyaksikan dan mendengarkan gurunya menerangkan materi, siswa tidak terlalu dilibatkan dalam pembelajaran sehingga ketika mereka belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini mereka merasa sulit dalam mengikuti proses pembelajaran karena mereka dituntut aktif dalam pembelajaran. Mereka harus menyelesaikan masalah secara mandiri pada bahan ajar yang diberikan dalam proses belajar.

Hal tersebut membuat mereka kesulitan dikarenakan tidak terbiasa dalam menyelesaikan masalahnya sendiri khususnya dalam proses pembelajaran sehingga pertemuan awal uji coba peneliti merasa kewalahan dalam mengarahkan siswa; Kendala diatas hanya terjadi di awal-awal pertemuan saja, untuk pertemuan-pertemuan selanjutnya kendala-kendala diatas dapat teratasi. Siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan serta penggunaan LKPD yang dikembangkan, siswa dituntut untuk aktif dalam pembelajaran didalam kelas dan mengikuti langkah-langkah yang tertera dalam bahan ajar. Kendala dalam pengembangan LKPD diatas serupa dengan hasil penelitian (Sulistiyosari, 2018) dimana peneliti terkendala pada waktu, manajemen waktu disini mempengaruhi terhadap kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar dan kepedulian anak sangat kurang terhadap pembelajaran sehingga membuat waktu penelitian menjadi berkurang.

KESIMPULAN

Proses pengembangan bahan ajar ini dengan menggunakan Tahap 4D yang mana di dalam nya terdapat 4 tahap yaitu: tahap define, tahap design, tahap development, dan tahap dissemination. Berdasarkan validasi bahan ajar oleh validator diperoleh: hasil validasi ahli materi dengan memperoleh kategori sangat layak, hasil validasi ahli media memperoleh kategori sangat layak dan hasil validasi praktisi memperoleh kategori sangat layak. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji coba terbatas penggunaan bahan ajar memperoleh hasil bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah berada pada kategori sangat praktis. Kendala yang ditemui dalam proses penelitian dan pengembangan yaitu siswa kesulitan memperbaiki kebiasaan belajar selama ini, yaitu hanya duduk menyaksikan gurunya menerangkan, pembentukan kelompok, serta siswa menghiraukan instruksi dari peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. Z. I., Rohaeti, E. E., & Senjayawati, E. (2019). Efektifitas lembar kegiatan siswa berbasis pendekatan (CTL) pada materi teorema pythagoras untuk siswa SMP. *Journal on Education*, 1(2), 141–150. <http://jonedu.org/index.php/joe/article/view/56%0Ahttps://jonedu.org/index.php/joe/article/download/56/48>
- Ayda, E., & Widjajanti, D. B. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran teorema pythagoras dengan media berbantuan komputer. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*,

- I(2), 216. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2677>
- Ernawati, I. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Huwana, E. (2020). Pengembangan e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual pada siswa kelas VII SMP negeri 5 salatiga kecamatan sidomukti kota salatiga tahun pelajaran 2020/2021. *Skripsi*, 1–110.
- Istiqomah, E. (2021). Analisis lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bahan ajar biologi. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v2i1.17>
- Kosanke, R. M. (2019). *Pendidikan sebagai sistem*. 10, 21–26.
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi teorema pythagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 415. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p415-426>
- Rina, R., & Bernard, M. (2021). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi teorema pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2836–2845. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.870>
- Rizki, S., & Linuhung, N. (2017). Pengembangan bahan ajar program linear berbasis kontekstual dan ICT. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 137. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.674>, 138
- Rosmaiyadi, R., Mariyam, M., & Juliyanti, J. (2018). Pemahaman konsep matematis siswa dengan strategi pembelajaran group to group exchange berpendekatan kontekstual. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2993>, 152
- Sari, W. P., Purwasi, L. A., & Yanto, Y. (2020). *Materi teorema pythagoras*. 4(2), 387–401.
- Sulistiyosari, Y. (2018). Kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar IPS pada SMP/MTs se-kecamatan ngadirejo kabupaten temanggung. *Harmony*, 3(2), 178–189.
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: a sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 6-9. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Vonna, A. M., Saputra, N. N., & Saleh, H. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis kontekstual lembar kerja peserta didik elektronik (e – LKPD) berbantuan liveworksheet. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Umt 2022*, 149–157.
- Warih, P. D., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2016). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII pada materi teorema pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya [KNPMP I] Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016, Knpmp I*, 377–384.

