

Pengembangan Media *Pazzel* Berbasis *Discovery Learning* Tentang Luas Permukaan Bangun Ruang di Sekolah Dasar

Khusnul Sinta Rohhani

S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Email : khusnul.18176@mhs.unesa.ac.id

Wiryanto

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Email : wiryanto@unesa.ac.id

Abstrak

Geometri menawarkan cara dalam menginterpretasi dan menjelaskan lingkungan siswa serta dapat menjadi wadah bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk itu proses pembelajaran geometri harus memadai agar dapat mencapai tujuan tersebut. Namun nyatanya tidak sedikit proses pembelajaran geometri hanya berupa penyampaian rumus dan cara menggunakannya saja. Proses pembelajaran serupa juga dialami di SDN Jagir 2 pada materi luas permukaan bangun ruang sehingga diperlukan media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami konsep luas permukaan bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan media pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dalam bentuk *pazzel* berbasis *discovery learning* tentang luas bangun ruang, (2) Mengetahui kelayakan media *pazzel* berbasis *discovery learning* tentang luas bangun ruang di Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan meliputi; *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN JAGIR 2. Data dikumpulkan dengan observasi serta pengisian kuisioner. Data kelayakan media dianalisis dengan acuan konvensi dari ahli media dan ahli materi. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) komponen media *pazzel* berbasis *discovery learning* terdiri dari kemasan, empat rangka bangun ruang (kubus, balok, prisma dan limas), *pazzel* dan buku panduan. 2) kelayakan media *pazzel* berbasis *discovery learning* nampak berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi yang mendapatkan rerata skor 3,85 yang artinya sangat valid dan juga hasil validasi oleh ahli media yang mendapatkan rerata skor 3,88 yang artinya sangat valid. Selain itu media *pazzel* juga diuji cobakan kepada 20 siswa kelas VI SDN Jagir 2 dan wali kelas VI dengan skor 3,56 yang berarti sangat layak. Hal ini berarti media *pazzel* berbasis *discovery learning* yang dikembangkan sesuai untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran matematika materi luas permukaan bangun ruang.

Kata Kunci: pengembangan, luas permukaan bangun ruang, *pazzel*, *discovery learning*

Abstract

Geometry offers a way of interpreting and explaining the student's environment and can be a forum for students to improve their critical thinking skills. Therefore, the geometry learning process must be adequate in order to achieve these goals. But in fact, not a few geometry learning processes are only in the form of conveying formulas and how to use them. A similar learning process is also experienced at SDN Jagir 2 on the material of surface area of the building so that learning media is needed to help students understand the concept of surface area of the building. This study aims to: (1) develop learning media that can hone critical thinking skills in the form of puzzle-based discovery learning about the area of building space, (2) determine the feasibility of puzzle media based on discovery learning about the area of building space in elementary schools. This study uses the ADDIE development model which consists of 5 stages including; Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation. The subjects of this study were students of class VI SDN JAGIR 2. Data were collected by observation and filling out questionnaires. Media feasibility data were analyzed with reference to conventions from media experts and material experts. The results of this research are as follows: 1) discovery learning-based puzzle media components consist of packaging, four spatial frames (cubes, blocks, prisms, and pyramids), puzzles, and guidebooks. 2) the feasibility of discovery learning-based puzzle media appears based on the results of validation by material experts who get an average score of 3.85 which means it is very feasible and also the results of validation by media experts who get an average score of 3.88 which means it is very valid. In addition, the puzzled media was also tested on 20 grade VI students of SDN Jagir 2 and the homeroom teacher for grade VI with a score of 3.56 which means it is very valid. This means that the discovery learning-based puzzle media that was developed is suitable to be applied in the mathematics learning process on the surface area of the surface area.

Keywords: Development, surface area, puzzle, discovery learning

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman mendorong perubahan pendidikan yang berperan penting terhadap tantangan yang dihadapi. Pendidikan merupakan upaya sadar pencegahan serta penanggulangan pemecahan masalah yang semakin beragam. Kemampuan tersebut yang diharapkan dapat dikembangkan serta diajarkan dalam dunia pendidikan melalui mata pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. Menurut Zuya (2019) Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendasari pengetahuan modern, karena matematika berperan sebagai sarana pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, daya nalar dan kemampuan berfikir siswa. Dalam matematika, setiap materi dapat dibuktikan secara terstruktur dan logis. Luas permukaan bangun ruang sebagai bagian dari geometri yang merupakan bekal dasar siswa untuk mempelajari ilmu keruangan. Bangun ruang sisi datar berkaitan dengan bentuk, posisi, ukuran, dan sifat suatu bangun sehingga dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar dibutuhkan visualisasi yang tinggi. Namun nyatanya masih banyak siswa yang menganggap luas permukaan bangun ruang adalah momok yang menakutkan.

Menurut Halim sumarno (2020) mengenai hasil analisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal model PISA materi bangun ruang kubus dan balok menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengerjakan 6 indikator pada level PISA, sejalan dengan analisis tersebut beberapa fakta hasil penelitian terdahulu menunjukkan banyaknya kesulitan serta permasalahan yang dihadapi oleh siswa mengenai materi bangun ruang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Syahrir (2013), mengenai siswa yang kesulitan dalam memahami konsep dan prinsip pada materi dimensi ruang, I Gedhe (2014) kesalahan pengerjaan soal mengenai luas permukaan bangun ruang dikarenakan kurangnya pemahaman akan konsep rumus, Endah (2016) mengenai siswa yang kurang memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan rumus luas bangun ruang. Dari ketiga analisis yang dilakukan membuktikan bahwa masih banyak kekeliruan pemahaman konsep tentang materi luas permukaan bangun ruang. Permasalahan serupa juga dihadapi di SDN Jagir 2. Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Bu Yanti sebagai wali kelas VI menyatakan bahwa siswa kelas VI sulit memahami konsep luas permukaan bangun ruang yang merupakan penjumlahan luas bangun datar pembentuknya. Menurut Mahmud (2019) rendahnya pemahaman konsep matematika mengenai bangun ruang dikarenakan proses

pembelajaran yang kurang bervariasi, Mutia (2017) menjelaskan pula bahwa kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang membutuhkan media manipulatif untuk menyelesaikannya. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pazzel berbasis *discovery learning* agar siswa dapat menciptakan pengalaman belajar bermakna dengan diberinya kesempatan untuk menentukan sendiri rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar serta mengetahui kelayakan media pazzel berbasis *discovery learning*.

Pengembangan media pazzel dilandasi dengan kebutuhan pembelajaran luas permukaan bangun ruang untuk memahami konsep rumus luas permukaan. Karena runtut dan berjenjang dalam memahami konsep merupakan syarat utama dalam mempelajari matematika (Misel:2016). Media pazzel ini digunakan untuk membuktikan konsep rumus luas permukaan bangun ruang. Pembuktian merupakan kegiatan yang tidak asing lagi dalam pembelajaran matematika. Namun belum banyak pula yang mengetahui bagaimana cara melakukan pembuktian. Berbicara mengenai bukti matematika Putri (2011) menjelaskan tak jarang dari beberapa kalangan seperti siswa, mahasiswa dan guru yang menganggap hal tersebut tidak begitu penting dikarenakan tahap awal pembuktian matematika bukanlah hal yang mudah membuat orang-orang malas untuk melakukan pembuktian matematika. Sedangkan pembuktian matematika digunakan dalam mengungkapkan pernyataan teori yang telah diketahui kebenarannya. Untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu pembuktian konsep diperlukannya media pembelajaran yang sesuai, salah satu cara yang dapat dilakukan guru dalam memfasilitasi siswa pada proses pembuktian matematika adalah dengan penggunaan media pembelajaran. karena media pembelajaran memiliki berbagai fungsi, Menurut Levie and Lentz dalam (Devi:2019) memaparkan bahwa media pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran serta terdapat 4 fungsi media pembelajaran yakni; (1) Fungsi atensi, Fungsi pokok media visual adalah atensi, yakni memikat dan memfokuskan ketertarikan siswa pada materi pembelajaran. (2) Fungsi afektif, Fungsi afektif media visual adalah dengan penggunaan media visual ini dapat meningkatkan emosi serta perilaku siswa. (3) Fungsi kognitif, Fungsi kognitif media visual dapat dilihat dari durasi dalam proses pembelajaran yang lebih cepat karena lambang visual yang digunakan. (4) Fungsi kompensatoris, Fungsi kompensatoris yakni media visual dapat membantu siswa dalam mencerna suatu materi pembelajaran serta membantu siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang didapatnya.

Berangkat dari pentingnya penggunaan media pembelajaran serta fungsi dari media pembelajaran, pengembangan media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning* ini juga didasari oleh beberapa penelitian yang berhasil mengembangkan media pembelajaran dengan bentuk serupa yakni pazzel. Devi (2020) mengembangkan media pazzel untuk membantu siswa dalam memahami konsep lambang bilangan, media yang dikembangkan berhasil mempermudah siswa dalam mengenal lambang bilangan. Pengembangan media pazzel juga dilakukan oleh Laili, L. N., Wati, M. S., Ramadhianti, S. A., & Subiyantoro, S. (2019) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa alat peraga Pazzel Trigonometri yang layak dan tepat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Selanjutnya Eklesiawati, A., & Liliana, S. (2016) mengembangkan media pazzel yang dapat digunakan untuk meningkatkan imajinasi siswa dalam membayangkan bentuk tiga dimensi dengan menggunakan media benda padat yang dipotong-potong (*puzzle*) sehingga dari potongan-potongan kecil itu siswa dapat membentuk suatu bangun ruang. Hal ini dilakukan karena kurangnya daya imajinasi siswa akan bentuk bangun datar tiga dimensi, siswa juga kurang untuk mengeksplornya serta saat pembelajaran siswa hanya diberi sesuatu yang abstrak.

Dari ketiga penelitian tersebut menjelaskan bahwa media pazzel memenuhi kriteria fungsi media pembelajaran menurut Levie and Lentz dalam (Devi:2019) dengan penggunaan media pembelajaran berbentuk pazzel siswa dapat memvisualisasikan suatu bentuk sehingga membantu siswa dalam mengkonstruksikan konsep abstrak. Selain meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep media pazzel juga dapat meningkatkan motivasi siswa serta membantu siswa dalam memahami konsep keruangan. Sehingga media pazzel menjadi pilihan peneliti untuk mengembangkan media pazzel berbasis *discovery learning* tentang luas permukaan bangun ruang.

Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti berbentuk *pazzel*, *Pazzel* merupakan gambar yang dipotong secara acak menjadi potongan-potongan bagian yang bertujuan meningkatkan daya pikir serta kesabaran (Mu'min & Yultas : 2019). Menurut Hermawan (2017) *Pazzel* merupakan permainan dengan aturan sederhana dan dapat meningkatkan kemampuan matematika. Karena itu *pazzel* dapat disebut dengan permainan edukasi yang berarti *pazzel* tidak hanya digunakan untuk bermain melainkan juga mengasah otak. Menurut Kim dalam Permadi (2018) *Pazzel* sendiri merupakan permainan yang menyenangkan karena permainan ini tidak terlalu mudah sehingga tidak membuat pemain bosan serta tidak terlalu Sulit sehingga

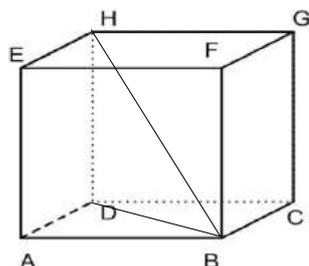
tidak membuat pemain patah semangat melainkan *pazzel* berada di kategori sulit namun tetap dapat diselesaikan dengan cara dan pola tertentu. Media pazzel ini dipilih dikarenakan media *pazzel* dapat membantu siswa memvisualisasikan suatu konsep (Ermina:2020). Selain alasan tersebut media *pazzel* juga dapat digunakan untuk mengenalkan bentuk-bentuk geometri pada siswa (Elan:2017). Media *pazzel* ini akan memiliki peraturan permainan berbasis *discovery learning*.

Media *pazzel* ini berbasis *discovery learning*, *discovery learning* berasal dari kata “*discover*” yang memiliki arti menemukan serta arti *discovery* sendiri adalah penemuan (Munir, M Bambang, 2017). Makna menemukan dalam konteks pembelajaran yakni mengarah pada pengertian memperoleh pengetahuan. Cara belajar menemukan ini (*discovery learning*) pertama kali dikenalkan Plato dalam dialog socrates dan seorang anak (Qoriah :2011). Dalam model ini siswa diberikan kesempatan mengasah kreativitas berdasarkan pada potensi yang dimilikinya untuk menemukan pengalaman dan hasil belajarnya sendiri (Zebua:2019). Dengan cara memahami konsep, pengetahuan serta hubungan melalui proses intuitif yang pada akhirnya sampai pada kegiatan menyimpulkan (Fajrin:2019). Model *discovery learning* dipilih karena model *discovery learning* akan membantu meningkatkan pemahaman terhadap suatu prinsip dan kemampuan menalar (Astuti:2017). Model pembelajaran *discovery learning* ini juga dapat meningkatkan keaktifan siswa (Prasetyo:2021) karena cenderung meminta siswa untuk melakukan kegiatan ilmiah yang akhirnya akan menentukan kesimpulan sehingga jelas siswa akan mendapatkan pengetahuan dengan cara yang baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Fajrin:2019).

Media *pazzel* berbasis *discovery learning* yang dikembangkan untuk membantu siswa menemukan sendiri konsep rumus permukaan bangun ruang.

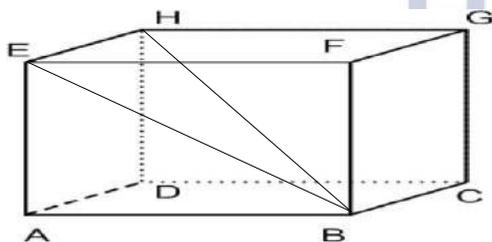
Luas permukaan bangun ruang adalah hasil penjumlahan dari luas permukaan/bidang bangun ruang tersebut (Nuroh:2010). Menurut Syifa, dkk (2020) bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Berikut pemaparan mengenai bangun ruang sisi datar; Kubus merupakan sebuah bangun ruang sisi datar yang terbentuk dari enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama (Siti : 2019). Gambar 1 merupakan contoh bangun ruang kubus yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut (Siti:2019); 1) Memiliki 8 titik sudut yakni titik sudut A, B, C, D, E, F, G, H. 2)Memiliki 6 sisi persegi yang kongruen yang meliputi; sisi alas ABCD, sisi tutup EFGH, sisi tegak ABFE, BCGF, CDHG, ADHE. 3) Memiliki diagonal sisi sama panjang yang berjumlah 12 meliputi; AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, DB, HF, EG. 4)Memiliki bidang diagonal

kongruen yang berjumlah 6 meliputi; ABGH, BCEH, CDEF, ADGF, EHBC, AEGC. 4)Memiliki diagonal ruang sama panjang berjumlah 4 meliputi; AG, BH, CE, DF.



Gambar 1. Kubus ABCD, EFGH

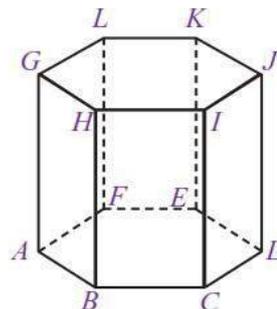
Balok merupakan bangun ruang sisi datar beraturan yang terbentuk dari tiga pasang persegi panjang yang setiap pasang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama (Siti : 2019). Sifat-sifat balok; 1) Memiliki 8 titik sudut yakni titik sudut A, B, C, D, E, F, G, H. 2) Memiliki sisi berbentuk persegi panjang dan tiap bidang sisi yang berhadapan kongruen berjumlah 6, meliputi; $ABCD \approx EFGH$, $ABFE \approx DCGH$, $BCGF \approx ADHE$. 3) Memiliki rusuk yang berjumlah 12 dan dikelompokkan dalam 3 kelompok yakni; Mempunyai 12 buah rusuk yang dikelompokkan menjadi tiga kelompok yang sama dan sejajar, yaitu: $AB \parallel DC \parallel EF \parallel HG$, disebut panjang balok, $BC \parallel AD \parallel FG \parallel EH$, disebut lebar balok $AE \parallel BF \parallel CG \parallel DH$, disebut tinggi balok. 4) Memiliki diagonal sisi (bidang) berjumlah 12, meliputi; AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BG, EG, dan FH. 5) Memiliki bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang berjumlah 6, meliputi; ABGH, EFCD, BCHE, FGDA, BFHD, dan AEGC. 6) Memiliki diagonal ruang berjumlah 4 meliputi; AG, BH, CE, dan DF.



Gambar 2. Balok ABCD, EFGH

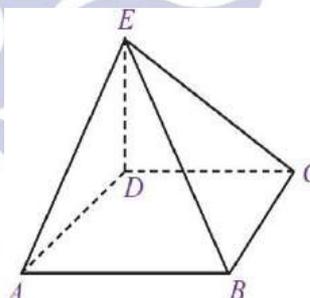
Prisma adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang dan sifat-sifat sebagai berikut (Purnama:2016). Sifat- sifat prisma; 1) Memiliki bentuk atap dan alas yang kongruen, gambar 3 menunjukkan alas prisma ABCDEF kongruen dengan atap prisma GHIJKL. 2) Sisi selimut

prisma berbentuk persegi panjang, pada gambar.3 sisi selimut prisma meliputi; BCIH, CDJI, DEKJ, EFLK, AFLG, ABHG. 3) Memiliki panjang diagonal sisi yang sama pada bidang yang sama.



Gambar 3. Prisma ABCDEF GHIJKL

Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik serta sifat-sifat sebagai berikut (Purnama:2016). Sifat-sifat Limas; 1) Memiliki alas segi banyak dan sebuah titik puncak, pada gambar 4 titik puncak limas tersebut adalah titik E. 2) Bentuk selimut Limas adalah segitiga, pada gambar 4 selimut limas meliputi; ABE, BCE, CDE, ADE. 3) Limas pada gambar 4 memiliki 4 rusuk alas dan 4 rusuk tegak. Rusuk alas meliputi AB, BC, CD, AD. Rusuk tegak meliputi AE, BE, CE, DE.

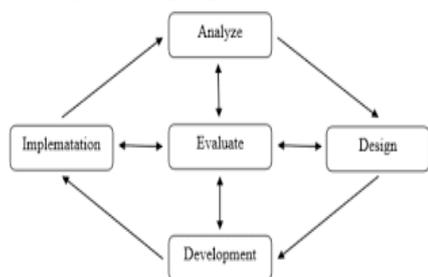


Gambar 4. Limas ABCDE

Media *pazzel* berbasis *discovery learning* materi luas permukaan bangun ruang akan memiliki aturan permainan sebagai berikut; 1) Siswa mengambil salah satu rangka bangun ruang yang ingin diketahui rumus luas permukaannya, 2) siswa memilih *pazzel* yang sesuai dengan sisi-sisi rangka bangun ruang tersebut, 3) siswa menempel *pazzel* pada rangka bangun ruang yang dipilih, 4) siswa mengamati *pazzel* yang menempel pada bangun ruang yang memiliki bentuk bangun datar, 5) siswa menuliskan terdiri dari apa saja permukaan bangun ruang tersebut, 6) siswa menuliskan rumus luas permukaan bangun ruang yang merupakan penjumlahan dari sisi-sisi bangun ruang tersebut.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang disebut juga *Research and Development* (R & D) dengan model penelitian ADDIE versi Barch (2009: 2) yang mempunyai 5 tahapan di dalamnya meliputi; *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Prosedur dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari beberapa tahapan, yakni 1) *Analyze*, Tahap pertama pada model penelitian pengembangan ADDIE ialah melakukan kegiatan analisis mengenai beberapa aspek seperti perlunya pengembangan produk model, metode, media, materi ajar baru serta menganalisis kelayakan dan kondisi-kondisi pengembangan produk. Dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis kebutuhan. 2) *Design*, Dalam pengembangan produk terdapat tahapan yang sistematis yang diawali dari merancang konsep dan konten produk. Rancangan yang ditulis secara rinci sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya. 3) *Development*, merupakan tahap perealisasiian produk. Seluruh rancangan produk akan direalisasikan dan dibuat pada tahap ini. Dalam tahap pengembangan media *pazzel* peneliti akan membuat rangka bangun ruang, *pazzel*, buku panduan serta kemasan produk. 4) *Implementation*, Penerapan produk dalam model penelitian pengembangan ADDIE bertujuan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat/dikembangkan. Umpan balik ini digunakan juga untuk bahan refleksi serta perbaikan produk. Pada tahap ini pula media *pazzel* berbasis *discovery learning* materi luas permukaan bangun ruang dapat diberikan kepada siswa di kelas VI SD N Jagir 2. 5) *Evaluation*, Dalam penelitian ini evaluasi dilakukan pada setiap tahapan, terdapat 2 tahapan evaluasi pada penelitian ADDIE yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Namun penelitian ini hanya melakukan evaluasi formatif saja dikarenakan penelitian ini berfokus pada pengembangan media *pazzel*. Pemilihan evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media *pazzel* berbasis *discovery learning* yang bersumber dari hasil validasi ahli media, validasi ahli materi dan ujicoba lapangan.



Gambar 5. Tahapan Model ADDIE
Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SD

N Jagir 2. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yakni analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh peneliti dari hasil penyebaran angket yakni pada uji validasi media, uji validasi materi dan juga pada hasil data angket siswa dan guru dalam menggunakan media *pazzel* berbasis *discovery learning*. Data tersebut berupa skor kelayakan dan penilaian terhadap media *pazzel* berbasis *discovery learning* pada masing-masing aspek yang kemudian diubah ke dalam data interval skala empat menggunakan acuan konversi Sukodarjo dalam Rahmatullah (2019).

Tabel 1. Pedoman Data Interval Validasi

Nilai	Interval Perhitungan	Kriteria
A	$x > 3,25$	Sangat Valid
B	$2,75 < x \geq 3,25$	Valid
D	$1,25 < x \geq 2,75$	Kurang Valid
E	$x < 1,75$	Sangat Tidak Valid

Tabel 2. Pedoman Konversi Data Interva Kelayakan

Nilai	Interval Perhitungan	Kriteria
A	$x > 3,25$	Sangat Layak
B	$2,75 < x \geq 3,25$	Layak
D	$1,25 < x \geq 2,75$	Kurang Layak
E	$x < 1,75$	Sangat Tidak Layak

Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah hasil data angket yang berupa masukan dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi serta respon guru dan siswa dalam penggunaan media *pazzel* berbasis *discovery learning*. Teknik yang digunakan dalam analisis ini yakni dengan mengumpulkan informasi dari data kualitatif yang berupa tanggapan komentar serta saran perbaikan suatu produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahap *Analyze*

Tahap *Analyze* atau tahap analisis. Tahap awal dalam penelitian ini dengan melakukan analisis

kebutuhan dengan kajian literatur dan juga observasi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengkaji literatur yang mendefinisikan kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran Matematika khususnya dalam materi luas permukaan bangun ruang di kelas VI. Selanjutnya peneliti melakukan observasi di SD N Jagir 2, analisis ini difokuskan pada kurikulum yang digunakan, proses pembelajaran serta fasilitas penunjang pembelajaran. Dari hasil analisis diketahui bahwa di SD N Jagir 2 menggunakan kurikulum 2013 yang bersifat tematik integratif dengan KD matematika luas permukaan bangun ruang sebagai berikut.

Tabel 3. KD Materi Luas Permukaan bangun ruang

KD	Indikator
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar dan volume bangun ruan sisi datar.	3.9.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar dan volume bangun ruang sisi datar.	4.9.1 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

Mengacu pada permendikbud nomor 37 tahun 2018 materi luas permukaan bangun ruang pada kelas VI meliputi unsur-unsur dan sifat bangun kubus, luas permukaan kubus, unsur-unsur dan sifat balok, luas permukaan balok, unsur-unsur prisma, luas permukaan prisma, unsur-unsur limas, luas permukaan limas. Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibentuk dari enam bidang sisi yang kongruen berbentuk persegi dan membentuk ruang di dalamnya. Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) kubus. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya yakni 6 persegi. Balok adalah suatu bangun ruang yang dibentuk dari enam bidang atau 3 pasang sisi yang masing-masing pasang kongruen dan membentuk suatu ruang di dalamnya. Luas permukaan balok sama dengan jaring-jaringnya, sehingga balok yang memiliki panjang = p, lebar = l, dan tinggi = t memiliki luas permukaan = $2 (pl + pt + lt)$. Prisma adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang (sebagai sisi-sisi tegak). Berdasarkan bentuk alas dan atapnya, prisma memiliki beberapa jenis, mulai dari prisma tegak segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima, prisma segi enam, dan seterusnya. Contoh: kubus, balok, prisma segitiga. Luas

permukaan prisma adalah jumlah luas seluruh bidang-bidang sisinya atau bidang-bidang yang membentuk jaring-jaring prisma. Luas permukaan prisma adalah $L = \text{Luas alas prisma} + \text{Luas selimut prisma}$. Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak dan bidang- bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik yang disebut titik puncak limas. Luas permukaan limas adalah jumlah luas seluruh bidang- bidang sisinya atau bidang-bidang yang membentuk jaring-jaring, Luas permukaan limas adalah $L = \text{Luas alas limas} + \text{Luas selimut limas}$.

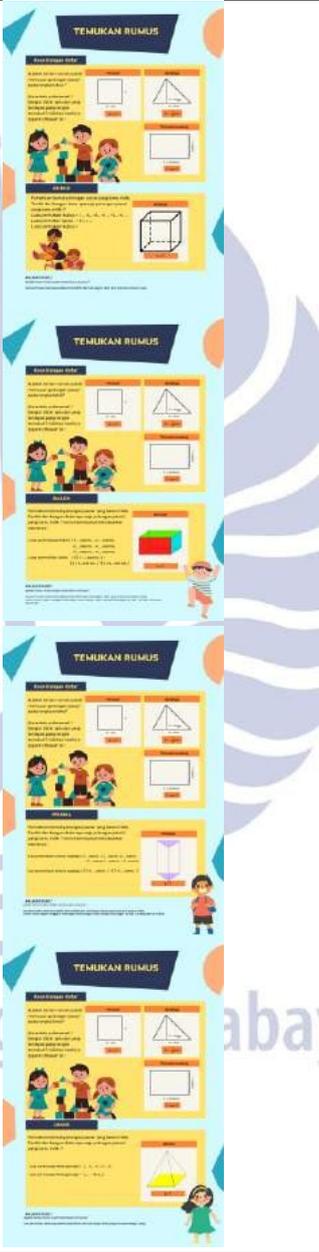
Analisis selanjutnya yakni analisis proses pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran guru cukup baik dalam mengkombinasikan beberapa metode pembelajaran diantaranya ceramah, kerja kelompok, diskusi serta pemberian tugas. Namun siswa kurang antusias karena kurangnya interaksi saat proses pembelajaran. Dalam materi luas permukaan bangun ruang guru belum dapat bereksplorasi lebih karena kurangnya media pembelajaran sehingga proses pembelajaran hanya berupa penyempain materi yang terdapat dalam buku, guru juga masih merasa bahwa siswa kesulitan mencapai Kompetensi Dasar pada materi luas permukaan bangun ruang yang mencapai ranah keterampilan dimana siswa dapat menemukan sendiri luas permukaan bangun ruang. Evaluasi dari hasil analisis bahwa kesulitan belajar siswa dalam materi luas permukaan bangun ruang memerlukan media pembelajaran yang mampu membawa konsep abstrak menjadi konkret.

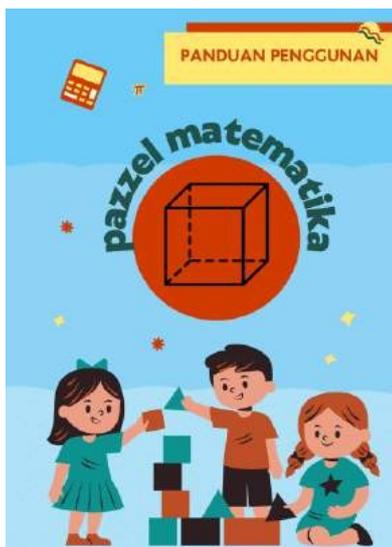
Tahap design

Hasil analisis kebutuhan menjadi landasan peneliti untuk merancang media pembelajaran *pazzel*, rancangan media dilakukan dalam beberapa tahapan. Pada tahap ini terdapat beberapa komponen yang dirancang oleh peneliti, yakni 1)kemasan, kemasan rangka bangun ruang ini akan dilapisi stiker berupa *branding* produk, deskripsi produk, komponen produk, cara merawat produk serta informasi tambahan lainya yang di desain menggunakan corel draw dan canva. 2) Rangka bangun ruang, pada tahap desain peneliti menentukan ukuran rusuk bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, limas dan juga prisma. 3) *Pazzel*, pada tahap desain peneliti menyiapkan desain bentuk *pazzel* beserta ukuranya yang sesuai dengan rangka sisi-sisi bangun ruang. 4) buku panduan, peneliti menyiapkan langkah-langkah penggunaan secara garis besar dan juga secara khusus sesuai dengan rangka bangun ruang yang ingin diketahui rumus luas permukaanya. Rancangan buku panduan terdiri dari 2 cover, 1 panduan umum dan 4 panduan khusus. Evaluasi pada tahap ini berupa masukan dari dosen pembimbing untuk menambahkan nama peneliti pada buku panduan penggunaan.

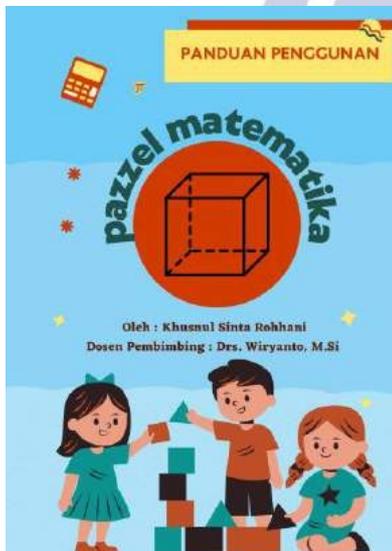
Tabel 4. Desain stiker kemasan dan desain buku panduan

Gambar Desain	Deskripsi
	<p>Desain stiker pada tutup kemasan</p>
	<p>Desain stiker pada samping kemasan</p>
	<p>Desain cover buku panduan</p>

	<p>Desain panduan umum penggunaan media pazzel</p>
	<p>Desain panduan khusus penggunaan media pazzel yang menjelaskan bagaimana cara siswa dapat menemukan luas permukaan bangun ruang yang ingin diketahui rumusnya.</p>



Gambar 6. Cover sebelum revisi



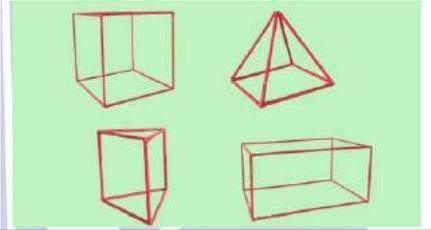
Gambar 7. Cover setelah revisi

Tahap Development

Hasil desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya direalisasikan pada tahap ini. Media pembelajaran *pazzel* dibuat dengan tahapan sebagai berikut; (1) kemasan produk terbuat dari kardus set top dengan ukuran 30cm × 30cm × 20cm. Kardus ini dilapisi dengan stiker berbahan vinyl. Stiker tutup kemasan berisikan nama produk yakni “PAZZEL MATEMATIKA” dan deskripsi produk. Stiker pada samping kemasan berisikan nama produk, deskripsi, komponen produk, serta cara merawat produk. 2) Rangka bangun ruang terbuat dari besi dengan diameter 6 mm dan juga panjang rusuk kubus 14 cm, rusuk balok dengan panjang 10cm, lebar 14cm dan tinggi 19cm, rusuk limas segiempat dengan rusuk sisi alas 12cm dan tinggi 14cm, dan rusuk prisma segitiga dengan alas segitiga 12cm tinggi segitiga 14cm dan rusuk tegak 12cm. 3) *Pazzel* terbuat dari kertas kardus yang ditemplei dengan magnet neodmium berdiameter 5 mm dan tinggi 1 mm, *pazzel*

ini juga dilapisi dengan kertas dekoratif berwarna agar memudahkan siswa dalam mengelompokkan *pazzel*. 4) Buku panduan dicetak menggunakan kertas art paper dengan ukuran kertas A5 serta dijilid spiral. Evaluasi pada tahap ini peneliti memastikan setiap komponen pada media *pazzel* sudah sesuai. Mulai dari mencoba apakah *pazzel* dapat menempel dengan baik pada rangka bangun ruang, membaca kembali buku panduan agar terhindar dari kesalahan penulisan serta memastikan seluruh komponen dapat tersimpan dengan baik pada kardus set top.

Tabel 5. Komponen Media Pazzel

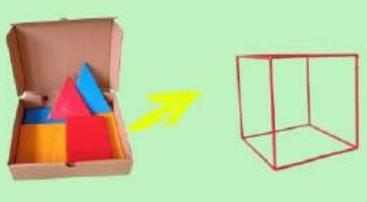
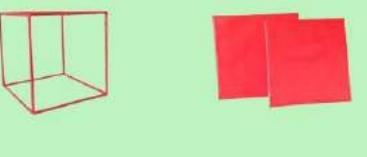
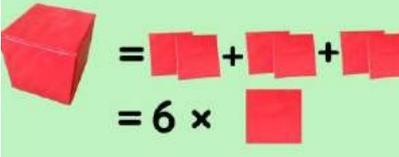
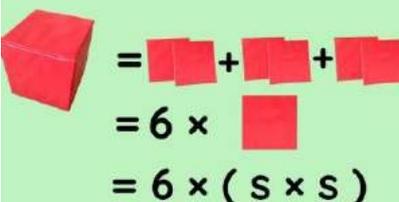
Gambar	Nama komponen
	Kemasan produk
	Rangka bangun ruang
	Pazzel
	Buku panduan

Tahap Implementation

Setelah media terealisasikan pada tahap sebelumnya, selanjutnya media *pazzel* divalidasi dan dilakukan uji produk. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui kekurangan, kelebihan serta kelayakan produk ini. Tahap implementation dilakukan dengan melakukan uji coba media *pazzel* pada siswa kelas VI SDN Jagir 2 yang berjumlah 20 siswa. Pada tahap ini siswa secara bergantian menggunakan media

pembelajaran *pazzel* dengan uraian kegiatan sebagai berikut;

Tabel 6. Langkah Kegiatan Siswa

Gambar	Deskripsi Kegiatan
	Menyusun pazzel pada rangka bangun ruang
	Menentukan potongan pazzel yang sesuai dengan rangka bangun ruang.
	Mengamati potongan pazzel yang melapisi rangka bangun ruang
	Mengelompokkan pazzel sesuai dengan bentuk dan warnanya.
	Menyimpulkan bahwa luas permukaan bangun ruang adalah penjumlahan dari bangun datar yang melapisi bangun ruang tersebut
	Serta dapat menentukan rumus luas permukaan bangun ruang.

Selanjutnya siswa diberikan angket untuk diisi yang nantinya akan dijadikan sebagai data kelayakan media *pazzel* berbasis *discovery learning* pada proses pembelajaran matematika materi luas permukaan bangun ruang. Selain siswa, peneliti juga melakukan uji coba

pada wali kelas VI SD N Jagir 2. Pada tahap ini peneliti memperkenalkan media pembelajaran *pazzel* serta memberikan penjelasan mengenai penggunaan media *pazzel*. Selanjutnya wali kelas VI dipersilahkan untuk mencoba menggunakan media *pazzel* berbasis *discovery learning* di akhir kegiatan peneliti memberikan angket pengguna kepada wali kelas VI untuk diisi. Evaluasi dari tahap ini yakni dengan mengumpulkan saran serta masukan dari angket validasi ahli materi dan ahli media serta angket pengguna siswa dan guru.



Gambar 8. Siswa mencari potongan *pazzel* yang sesuai dengan rangka balok



Gambar 9. Siswa menyusun *pazzel* pada rangka kubus



Gambar 9. Siswa menyusun *pazzel* pada rangka limas



Gambar 10. Siswa mengelompokkan *pazzel* sesuai bentuk dan warna

Tahap *Evaluation*

Dalam penelitian pengembangan ADDIE terdapat dua jenis evaluasi pada tahap ini yakni evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Penelitian ini hanya menggunakan evaluasi formatif yang bertujuan untuk memvalidasi media *pazzel* dan melakukan revisi sesuai masukan dan saran. Sesuai dengan prosedur pengembangan ADDIE evaluasi telah dilakukan pada setiap tahap pengembangan.

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yakni; tahap pertama peneliti membuat instrumen penelitian, Instrumen penelitian dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi kajian teori pengembangan media pembelajaran. Instrumen penelitian ini meliputi instrumen penilaian ahli materi, instrumen

penilaian ahli media, instrumen angket pengguna bagi siswa dan guru. Tahap kedua dilaksanakan validasi instrumen, instrumen penelitian yang telah dibuat divalidasi untuk mengetahui apakah instrumen ini layak dijadikan acuan dalam penelitian pengembangan media *pazzel*. Validasi ini dilakukan oleh bapak Dr. Wiryanto, M.Si sebagai ahli dalam penelitian dan evaluasi di dunia pendidikan. Instrumen penelitian ini dinyatakan layak untuk digunakan.

Tahap ketiga melakukan validasi media *pazzel* berbasis *discovery learning*. Media *pazzel* yang telah dibuat kemudian divalidasi untuk mengetahui kelayakan media saat implementasi. Media *pazzel* ini divalidasi oleh bapak Drs. Budiyo, S.Pd, M.Pd selaku ahli materi dan juga bapak Dr. Wiryanto, M.Si selaku ahli media. Dalam angket validasi diberikan empat pilihan tanggapan yaitu *sangat valid* (4), *valid* (3), *kurang valid* (2), dan *sangat tidak valid* (1). Skor validasi dari ahli materi dan ahli media kemudian dikonversikan dengan acuan rumus PAP (Penilaian Acuan Patokan) Sukardjo dalam Rahmatullah (2019).

Dari hasil validasi ahli materi didapatkan skor rerata 3,85 (Sangat Valid) dengan kriteria yang ditanggapi mencakup pembelajaran, kelayakan isi, keterpaduan dan bahasa.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Rata-rata skor
Pembelajaran	4,0
Kelayakan isi	3,8
Keterpaduan	4,0
Bahasa	3,6
Total rata-rata skor	3,85
Kategori	Sangat Valid

Dari hasil validasi ahli media didapatkan skor 3,88 (Sangat Valid) dengan kriteria yang ditanggapi mencakup tampilan, tulisan serta keamanan.

Table 8. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Rata-rata skor
Tampilan	3,85
Tulisan	3,8
Keamanan	4,0
Total rata-rata skor	3,88
Kategori	Sangat Valid

Tahap keempat peneliti melakukan uji coba. Peneliti melakukan uji coba kepada siswa dan wali kelas VI SDN JAGIR 2. Uji coba ini dilakukan secara luring, peneliti memperkenalkan media pazzel kepada 20 siswa kelas VI selanjutnya siswa dapat menggunakan media pazzel secara bergantian. Di akhir kegiatan bersama siswa peneliti membagikan angket pengguna untuk diisi siswa. selain siswa, peneliti juga melakukan uji coba media pazzel pada wali kelas VI dengan memaparkan cara menggunakan media pazzel, selanjutnya guru dapat mencoba menggunakan media pembelajaran pazzel. Di akhir kegiatan peneliti memberikan angket pengguna pada guru untuk diisi. Data angket pengguna siswa mendapatkan rerata skor 3,56 (Sangat Layak), dan dari angket pengguna guru rerata skor 3,75 (Sangat Layak) sehingga didapatkan total rerata skor 3,65 (Sangat Layak).

Tabel 9. Hasil Penilaian Uji Coba

No	Pengguna	Rata-rata skor
1	Guru	3,75
2	Siswa	3,56
Total rata-rata skor		3,65
Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan hasil masukan dan saran pengguna yang didapatkan dari angket terbuka, Siswa menuliskan berbagai komentar positif seperti tertarik dengan media pembelajaran pazzel, siswa lebih mudah menentukan rumus luas permukaan dengan pazzel. Serta saran dari guru agar media pembelajaran *pazzel* berbasis *discovery learning* dapat dikembangkan kembali untuk materi matematika lainnya sehingga akan banyak media dengan tipe yang sama namun kegunaan yang berbeda.

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap validasi ahli materi dan ahli media, media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning* dinyatakan sangat valid. Aspek yang dinilai pada angket validasi materi antara lain; Pertama pembelajaran, media pazzel dinyatakan layak sesuai dengan tuntutan KD siswa kelas VI materi luas permukaan bangun ruang yang tertera pada permendikbud nomor 37 tahun 2018. Tahapan materi yang disampaikan pada media pazzel berbasis *discovery* mencakup; (1) Menelaah pokok permasalahan untuk menciptakan, mengintegrasikan serta menyimpulkan pengetahuan tentang konsep rumus luas permukaan bangun ruang. (2) Memberikan pilihan kepada siswa untuk memilih cara belajar sesuai dengan minat dimana siswa dapat menentukan langkah, frekuensi dan urutan dalam menentukan rumus luas permukaan bangun ruang. (3) Serta mendorong proses pembelajaran

dimana siswa dapat mengintegrasikan prinsip dasar seperti pengetahuan menjumlah, mengali dan konsep luas bangun datar dengan pengetahuan yang baru yakni konsep dasar luas permukaan bangun ruang sehingga siswa dapat menyimpulkan bahwa luas permukaan bangun ruang merupakan penjumlahan dari bidang bangun ruang tersebut yang merupakan bangun datar. Tahapan materi ini selaras dengan pendapat Fajrin (2019) bahwa model pembelajaran berbasis *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep, pengetahuan serta hubungan melalui proses intuitif yang pada akhirnya sampai pada kegiatan menyimpulkan. Pada tahun yang sama Zebua (2019) memberikan pendapat serupa bahwa dalam model ini siswa diberikan kesempatan mengasah kreativitas berdasarkan pada potensi yang dimilikinya untuk menemukan pengalaman dan hasil belajarnya sendiri dimana pendapat ini selaras dengan tahapan materi pada media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning*.

Aspek kedua yakni Kelayakan isi, isi materi yang digunakan dalam merancang media runtut dan bertahap hal ini selaras dengan pendapat Misel (2016) dimana runtut dan berjenjang merupakan syarat utama dalam mempelajari ilmu matematika. Media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning* runtut dimulai dari menyusun pazzel pada rangka bangun ruang, menentukan potongan pazzel yang sesuai dengan bidang bangun ruang, mengamati potongan pazzel pada bidang bangun ruang, mengelompokkan potongan pazzel yang berada pada bidang bangun ruang, menyimpulkan bahwa seluruh pazzel yang melapisi bangun ruang merupakan permukaan bangun ruang sehingga siswa dapat merumuskan luas permukaan bangun ruang berupa penjumlahan dari setiap pazzel yang melapisi bangun ruang tersebut. Tahapan-tahapan ini dirancang dengan mempertimbangkan kesesuaian kedalam materi siswa kelas VI dengan memperhatikan tujuan pembelajaran sesuai dengan KD, ketepatan dengan menganalisis kondisi siswa serta kemampuan guru, pemilihan bahan media yang ramah anak dan tidak mahal dengan tetap menjaga kualitas dari media pazzel berbasis *discovery learning*. Pemilihan ini dilakukan oleh peneliti agar media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat membantu proses pembelajaran terutama pada materi luas permukaan bangun ruang. Dimana pendapat peneliti didukung oleh mashfiqon (2012) yang menyatakan bahwa pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, keadaan siswa, ketepatan gunaan, ketersediaan, biaya, serta mutu teknis. Pendapat ini diperkuat dengan pendapat Purba (2020) ketepatan pemilihan media pembelajaran akan sangat berpengaruh pada efektifitas proses pembelajaran. aspek selanjutnya adalah Keterpaduan serta bahasa, Keterpaduan komponen media pazzel dapat digunakan dengan baik untuk menentukan rumus luas permukaan bangun ruang. Dari setiap tahapan penggunaan media pazzel berbasis *discovery learning* membuktikan bahwa pazzel merupakan media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi luas permukaan bangun ruang.

Selaras dengan penemuan peneliti, Mu'min & Yultas (2019) berpendapat bahwa pazzel merupakan permainan edukatif yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Elan (2017) juga membenarkan bahwa pazzel dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep bangun ruang.

Media pazzel berbasis *discovery learning* juga dinyatakan sangat valid oleh Ahli media. Setiap aspek penilaian Media pazzel berbasis *discovery learning* difokuskan pada tampilan untuk menunjang proses pembelajaran. Sebelum direalisasikan media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning* melewati tahapan perancangan, peneliti merancang tampilan media pembelajaran pazzel berbasis *discovery learning* yang memperhatikan beberapa aspek yakni tampilan kemasan media, tampilan rangka bangun ruang, tampilan pazzel serta tampilan buku panduan. Dalam tampilan kemasan peneliti mengkomposisikan warna yang digradasikan kemudian dipadukan dengan gambar serta tulisan pendukung yang memperhatikan pemilihan jenis huruf agar menarik perhatian pengguna dan memberikan informasi singkat tentang media pazzel berbasis *discovery learning* pada pengguna. Selanjutnya peneliti merancang ukuran dari rangka bangun ruang beserta ukuran pazzel agar pazzel yang dibuat nantinya sesuai dengan ukuran bidang bangun ruang. Pemilihan warna pazzel juga dilakukan pada tahap ini, penentuan bentuk dan warna pazzel dilakukan agar siswa mudah dalam mengelompokkan pazzel pada tahap menuliskan rumus luas permukaan bangun ruang. Tahap terakhir perancangan peneliti merancang buku panduan, pada tahap ini peneliti menuliskan panduan dalam penggunaan media pazzel berbasis *discovery learning* serta menambahkan gambar bangun ruang, gambar bangun datar serta gambar pendukung lainnya. Selain itu peneliti juga menyesuaikan warna *background* yang digunakan pada buku panduan dengan warna *background* pada kemasan agar setiap komponen media pazzel tampak serasi. Setiap tahapan ini dilakukan agar media pazzel berbasis *discovery learning* dapat memvisualisasikan konsep luas permukaan bangun ruang sehingga pengguna dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan KD serta menarik perhatian siswa karena tampilannya yang menarik. Selain itu dengan penggunaan benda konkrit akan membantu siswa memvisualisasikan konsep luas permukaan bangun ruang. Selaras dengan pendapat peneliti, menurut Devi (2019) perancangan media pembelajaran sangat penting mengingat media pembelajaran memiliki berbagai fungsi. Menurut Levie and Lentz dalam (Devi:2019) fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut (1) Fungsi atensi, Fungsi pokok media visual adalah atensi, yakni memikat dan memfokuskan ketertarikan siswa pada materi pembelajaran. (2) Fungsi afektif, Fungsi afektif media visual adalah dengan penggunaan media visual ini dapat meningkatkan emosi serta perilaku siswa. (3) Fungsi kognitif, Fungsi kognitif media visual dapat dilihat dari durasi dalam proses pembelajaran yang lebih cepat karena lambang visual yang digunakan. (4) Fungsi kompensatori, Fungsi kompensatori yakni media visual dapat membantu siswa dalam mencerna suatu materi

pembelajaran serta membantu siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang didapatnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan media pembelajaran Pazzel berbasis *discovery learning* memperhatikan kegunaan serta fungsi dari media ini sendiri.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil uji coba pada 20 siswa kelas VI SDN Jagir 2 serta wali kelas VI media pazzel berbasis *discovery learning* dinyatakan sangat layak. Dari hasil angket pengguna yang terdiri dari pengguna siswa dan pengguna wali kelas media pazzel berbasis *discovery learning* mendapatkan rerata skor 3,65. Pada tahap uji coba ini terlihat siswa sangat antusias untuk mencari rumus luas permukaan bangun ruang. Seluruh siswa dapat menentukan rumus luas permukaan bangun ruang dengan benar. Dari komentar dan saran pengguna siswa didapatkan data bahwa media pembelajaran pazzel sangat menarik dan menyenangkan karena penggunaan media pembelajaran pazzel di SDN Jagir 2 tergolong masih baru dan belum pernah digunakan sebelumnya. siswa juga merasa tertantang untuk menemukan rumus luas permukaan bangun ruang karena sebelum merumuskan siswa harus memilih potongan pazzel yang sesuai dengan rangka bangun ruang, mengamati pazzel yang melapisi bidang bangun ruang serta mengelompokkan pazzel sesuai warna dan ukuran. Dari komentar ini dapat disimpulkan bahwa media pazzel menyenangkan karena suatu kebaruan dan menimbulkan perasaan tertarik untuk menemukan keseluruhan rumus luas permukaan bangun ruang. Sependapat dengan temuan peneliti menurut kim dalam Permadi (2018) menjelaskan mengapa permainan pazzel dapat dikatakan menyenangkan; (1) Baru, Pazzel merupakan permainan yang membawa pemainnya pada gambaran kegiatan sehari-hari dengan batasan dan aturan tertentu. Pazzel akan memberikan pengalaman bermain baru namun familiar bagi pemainnya yang membuat permainan ini menjadi lebih menarik. (2) Tidak susah dan tidak mudah, Permainan yang terlampau sukar menjadikan pemain berkecil hati, kecewa dan enggan memainkannya. Permainan yang terlalu mudah menjadikan permainan tersebut menjadi membosankan. Pazzel menjadi permainan yang menarik karena tingkat kesulitan dapat diselesaikan dengan cara-cara yang unik dalam penyelesaiannya memberikan kesan bahagia ketika pemain berhasil menyelesaikannya. (3) Menjebak, Permainan pazzel memiliki poin penting didalamnya yakni teka-teki yang harus diselesaikan.

PENUTUP

Simpulan

Bersumber pada hasil penelitian pengembangan media pazzel berbasis *discovery learning* tentang luas permukaan bangun ruang. dikelas IV SDN Jagir 2, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pazzel berbasis *discovery learning* pada materi luas permukaan bangun ruang dilakukan dengan model ADDIE dengan tahapan *Analyze* yang meliputi analisis

kebutuhan yakni melakukan kajian literatur untuk mendefinisikan kesulitan belajar dan observasi yang berfokus pada analisis materi, kurikulum, proses pembelajaran serta fasilitas penunjang. *Design* yang meliputi merancang kemasan media, ukuran dan bahan rangka bangun ruang, ukuran dan warna pazzel, serta rancangan buku panduan. *Development* yang meliputi mencetak stiker untuk kemasan, mencetak buku panduan, membuat rangka bangun ruang dan membuat pazzel. *Implementation* dilakukan dengan menguji coba media *pazzel* berbasis *discovery learning* pada siswa kelas VI SDN Jagir 2. *Evaluation*, evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif untuk memvalidasi media dan melakukan revisi sesuai saran dan masukan.

2. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap media *pazzel* berbasis *discovery learning* menunjukkan bahwa materi dalam media sangat valid dengan kriteria dan rerata skor sebagai berikut; (1) pembelajaran 4,0, (2) kelayakan isi 3,8, (3) keterpaduan 4 dan (4) bahasa 3,6 sehingga diperoleh total rerata skor yakni 3,85. Hasil validasi oleh ahli media terhadap media *pazzel* berbasis *discovery learning* menunjukkan bahwa media sangat valid dengan kriteria dan rerata skor sebagai berikut; (1) tampilan 3,8, (2) Tulisan 3,8, (3) keamanan 4,0 sehingga diperoleh total rerata skor 3,88. Media *pazzel* ini juga dinyatakan sangat layak oleh pengguna yang terdiri dari 20 siswa SDN Jagir 2 dan juga wali kelas VI dengan rerata skor 3,65.

Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti terhadap pengembangan perangkat pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika SD diantaranya ialah:

1. Berlandaskan dari hasil penelitian yang dilakukan, para pengguna media *pazzel* berbasis *discovery learning* hendaknya masih dapat dikembangkan lagi untuk materi matematika yang lain, karena dari data yang diperoleh tanggapan siswa yang positif banyak mengatakan siswa berminat apabila terdapat media pembelajaran dengan berbentuk pazzel.
2. Media *pazzel* berbasis *discovery learning* yang telah dikembangkan diharapkan bisa dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan penelitian yang mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Prinsip-prinsip Matematika dan Kemampuan Penalaran Logis siswa di SMAN 1 Jarai Kabupaten Lahat. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Devi, V. O. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CRAFT MY PROFESSION BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA SUBTEMA AKU DAN CITA-CITAKU KELAS IV SD NEGERI SUCI* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Devi, N. M. I. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 416-426.
- Eklesiawati, A., & Liliana, S. (2016, February). Penggunaan puzzle bangun ruang untuk mengembangkan kemampuan keruangan. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 591-598).
- Elan, E., & Feranis, F. (2017). Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri. *Jurnal PAUD Agapedia*, 1(1), 66-75.
- Endah, Ayu S. dan Febrian. (2016). Dual Mode Error Analysis: Penyelesaian Permasalahan Luas Permukaan serta Volume Prisma dan Limas Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika*, 1(2), 25-37.
- Ermiana, I., Umar, U., Oktavianti, I., Fauzi, A., Hidayati, V. R., & Setiawan, H. (2020). WORKSHOP PEMBUATAN MEDIA PUZZLE BERBAHAN KARDUS BEKAS BERBASIS TEMATIK DI
- Fajri, Z. (2019). Model pembelajaran *discovery learning* dalam meningkatkan prestasi belajar siswa SD. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 7(2), 64-73.
- Hermawan, D. P. (2017). *Efektivitas Penggunaan game edukasi berjenis puzzle, RPG dan Puzzle RPG sebagai sarana belajar matematika* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- I Gede Sumadiasa. (2014). ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 DOLO DALAM MENYELESAIKAN SOAL LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS. *Aksioma*, 3(2), 197-208.
- Laili, L. N., Wati, M. S., Ramadhianti, S. A., & Subiyantoro, S. (2019). Pengembangan Puzzle Trigonometri untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 101-107

- Mahmud, Rauman. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan dan Volume Kubus. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1),17-22.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesi. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.37 Tahun 2018.
- Mutia. (2017). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memahami Konsep Kubus Balok dan Alternatif Pemecahannya. *BETA: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 83-102.
- Munir dan M. Bambang, (2017). *Kamus Bahasa Inggris-Indonesia*, Jakarta: Difa Publiser, pp. 145.
- Purba, R. A., Rofiki, I., Purba, S., Purba, P. B., Bachtiar, E., Iskandar, A., ... & Purba, B. (2020). *Pengantar Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717-1724.
- Rahmatullah, M. I. (2019). Pengembangan Konsep Pembelajaran Literasi Digital Berbasis Media E-Learning Pada Mata Pelajaran PJOK di SMA Kota Yogyakarta. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 1(2), 56-65.
- Syahrir, Kusnadin, Nurhayati. (2013). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep dan Prinsip Materi Pokok Dimensi Tiga Siswa Kelas XI SMK Keperwatan Yahya Bima. *Jurnal Prisma Sains*, 1(1), 88-102.
- Qorri'ah, (2011)*Penggunaan Metode Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, pp. 19-21,
- Zebua, K. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Metode Discovery Learning. *JURNAL GLOBAL EDUKASI*, 3(2), 129-134.