

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Penggunaan Multimedia Game Petualangan Dalam Limas Berbasis Mobile Learning di SMP Negeri 1 Tilango

Nadila Nurfariza Tahir¹, Sumarno Ismail², Franky Alfrits Oroh³, Perry Zakaria⁴, Kartin Usman⁵

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96119, Indonesia

*Penulis Korespondensi. Email: nadilnurfariza@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan multimedia game petualangan dalam limas (PDL) berbasis mobile learning dikelas VIII. Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 40 orang yang kemudian subjeknya diperkecil menjadi 6 orang untuk dilakukan wawancara mengenai proses kemampuan pemahaman konsep. Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah tes, wawancara, dokumentasi, dan observasi. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Hasil penelitian berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan bersama siswa, kemampuan pemahaman konsep siswa berbeda-beda variasinya, dimana ada yang mencapai kemampuan tinggi, kemampuan cukup dan kemampuan rendah. Bahkan dilihat dari proses pembelajaran bahwa penggunaan multimedia game petualangan dalam limas membantu memberikan warna tersendiri dalam proses pembelajaran yang lebih menarik.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep; Multimedia Game PDL; Mobile Learning; Limas

Abstract

This study aims to describe the student's ability to understand the mathematical concept using adventure game multimedia mobile learning based on the pyramid (PDL) in Grade VIII. This study is qualitative descriptive. The subjects are 40 students of grade VIII which is reduced to 6 students to take the preliminary test of the ability to understand the concept and the interview process seen from the results of the students' preliminary test. Data collection technique includes preliminary tests, interviews, documentation, and observation. The data analysis applies reduction, data presentation, and conclusion. The results based on interviews conducted with students and teachers show that students' conceptual abilities vary widely, where some achieve high abilities, medium abilities, and low abilities. It is also seen from the learning process that the use of adventure game multimedia in the pyramid helps to give its vibes to a more interesting learning process.

Keywords: Concept Understanding Ability; PDL Game Multimedia; Mobile Learning, Pyramid

1. Pendahuluan

Ilmu matematika salah satu ilmu guna meningkatkan kemampuan, cara berpikir siswa dan daya nalar. Alasannya dalam kehidupan sehari-hari bahwa matematika dapat membekali siswa untuk memecahkan masalah matematika dan juga ilmu matematika berguna dalam perkembangan ilmu teknologi.

Dalam Peraturan Menteri tentang Standar Kompetensi Lulusan tahun 2006 menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan untuk : (1) memahami konsep matematika, mengaplikasikan konsep, dan menjelaskan keterkaitan antarkonsep; (2) menggunakan penalaran pada sifat dan pola, menyusun bukti, menjelaskan pernyataan dan gagasan matematika, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi; (3) memecahkan masalah yang meliputi merancang model matematika, kemampuan memahami masalah, menafsirkan solusi yang diperoleh dan menyelesaikan model; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau perangkat lain untuk

memperjelas masalah atau keadaan; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan; (6) yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap percaya diri dan ulet dalam pemecahan masalah. Dari enam tujuan pembelajaran matematika yang termuat didalam standar kompetensi lulus tersebut, perlu menjadi pusat perhatian adalah penguasaan konsep pada materi matematika yang dipelajari. Jika siswa menguasai konsep dan mampu mengaitkan antar konsep, maka sangat membantu mereka untuk mencapai tujuan selanjutnya yang disebut didalam standar kompetensi lulusan tersebut.

Sering menjadi masalah siswa dalam pelajaran Matematika adalah mereka tidak mampu memberi penyelesaian soal yang tepat yang diberikan guru, sebabnya siswa belum mampu memahami konsep-konsep materi yang telah diajarkan. Beralasan sifat matematika yang abstrak, tidak sedikit siswa yang masih menganggap matematika itu sulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Russefendi bahwa “terdapat banyak anak-anak setelah belajar matematika bagian yang sederhana, banyak yang tidak dipahaminya, dan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan” [1]. Siswa biasanya hanya mengerjakan soal sesuai contoh soal yang diajarkan, sehingga ketika siswa mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh soal, membuat siswa kebingungan untuk mengerjakannya. Maka dapat dikatakan, siswa seharusnya diajarkan bagaimana mengasah kemampuan dalam memahami tiap soal matematika yang diberikan oleh guru supaya siswa bisa mengerjakan bentuk soal matematika seperti apapun. Sehingga, kemampuan pemahaman konsep matematika perlu untuk dipelajari.

Dengan pemahaman konsep yang baik dapat membantu siswa untuk memahami setiap konsep matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan siswa diminta difokuskan pada pemahaman konsep untuk memperkuat konsep dasar agar mereka bisa mencapai kemampuan dasar lain seperti, koneksi, pikiran yang logika dan pemecahan masalah. Penguasaan konsep pada sejumlah materi pelajaran dapat membantu siswa dalam menyatakan konsep tersebut ke bentuk lain yang mudah dipahami, menyajikan paraphrase data dan bisa menerapkan konsep. Jika siswa mampu memahami konsep awal dengan baik dan benar, maka siswa dapat mengembangkan serta menguasai konsep tersebut dengan sendirinya menurut konsep dasar yang dimengerti. Sehingga, keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dapat diukur bagaimana memanfaatkan pemahaman untuk menguasai konsep tersebut dalam memecahkan persoalan matematika ataupun persoalan lain dalam kehidupan yang merupakan penerapan matematika. Bahkan dengan belajar konsep, peserta didik dapat memahami dan membedakan kata, simbol, dan tanda dalam matematika [2].

Pemahaman konsep salah satu kompetensi yang perlu dicapai setiap materi yang diajarkan guru terutama pada pembelajaran matematika, sebab guru termasuk pembimbing dalam kelas supaya tujuan konsep dari tersebut dapat dicapai sesuai yang diharapkan. Pemahaman konsep matematika tentunya sangat perlu ketika ingin belajar matematika dan tentunya para guru berharap demikian bagaimana agar siswanya dapat mencapai pemahaman matematika yang tidak hanya sekedar bersifat mampu menghubungkan bahkan seperti yang diungkapkan oleh Zulkardi [3] bahwa pelajaran matematika memfokuskan pada konsep. berarti ketika belajar matematika terlebih dahulu perlu memahami konsep matematika supaya memudahkan mengerjakan soal-soal serta mampu menerapkan dan meningkatkan kemampuan yang lain.

Menurut Wardhani [4], pemahaman konsep ialah menerangkan keterkaitan antara konsep dan juga menerapkan konsep/logaritma secara luwes dan tepat dalam memecahkan setiap masalah. Adapun menurut Heruman [5] Pemahaman konsep ialah kegiatan lanjutan pembelajaran dari kegiatan penanaman konsep dengan tujuan supaya siswa lebih memahami suatu konsep matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMP Negeri 1 Tilango Kabupaten Gorontalo diprediksi bahwa siswa masih banyak yang tidak menyukai atau tidak ingin mempelajari mata pelajaran Matematika. Menurut mereka mata pelajaran yang agak sulit untuk dipahami adalah mata pelajaran matematika. Sehingga, hal ini berpengaruh pada kemampuan siswa guna memahami setiap konsep matematika walaupun guru sudah berusaha menanamkan konsep tersebut. Ada hal yang menarik didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran bahwa selama musim pandemik sekolah SMP Negeri 1 Tilango ini masih menerapkan pembelajaran luar jaringan dimana tiap jenjang

kelas dibagi tiap kelompok belajar. Hal ini dikarenakan siswa kekurangan alat-alat pembelajaran jika dilakukan secara online seperti laptop, hp, jaringan atau bahkan data internet. Keadaan seperti inilah yang tentunya menjadikan guru kesusahan untuk melakukan pembelajaran secara online. Sedangkan pada sistem materinya, ada beberapa materi yang masih perlu ditingkatkan untuk pemahamannya seperti pada materi limas, dimana pembelajaran materi tersebut masih kurang menarik karena hanya guru yang menjadi pusat pembelajaran, yaitu dengan menggunakan metode diskusi dan ceramah, serta menggunakan beberapa alat peraga dan buku cetak lainnya.

Zaman modern seperti ini, banyak cara yang bisa dilakukan tenaga pendidik untuk bisa membantu siswa dalam memahami setiap materi. Contohnya seperti sekarang, dunia pendidikan dengan ada-nya perkembangan teknologi yang semakin maju serta munculnya konsep *m-learning* (*mobile learning*). Sumber belajar bukan hanya ada pada guru dan peranan guru lebih bergeser sebagai fasilitator. Sehingga, strategi yang bisa dilakukan guru agar pemahaman konsep matematika ini semakin meningkat adalah dengan menggunakan multimedia berbasis mobile learning.

Pembelajaran dengan alat multimedia sebagai salah satu strategi pembelajaran yang disukai oleh siswa, seperti multimedia yang berkaitan dengan teknologi. Karena melihat keadaan sekarang bahwa ketertarikan siswa terhadap teknologi saat ini sangat besar. Hal ini bisa diamati dari anak-anak usia sekolah, yang kehilangan waktu belajar karena mereka asyik dengan dunia teknologinya, seperti bermain komputer, game dan handphone. Bahkan berdasarkan data mengenai pengguna game online aktif di Indonesia yang didapatkan dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), hasilnya adalah terdapat sekitar 6 juta pemain game online. Hal ini membuktikan bahwa anak Indonesia memiliki ketertarikan terhadap game. Peningkatan mutu pembelajaran dengan penerapan *ICT* (*Information Communication and Technology*) dilakukan dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran dalam model pembelajaran yang menyenangkan dan mengasyikan bagi siswa. Maka, dengan adanya media dalam pendidikan bisa sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan dapat membantu mengatasi kesalahan dalam penafsiran tersebut [6].

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif untuk mengetahui gambaran kemampuan pemahaman konsep matematika yang dilihat dari penggunaan multimedia game petualangan dalam limas (PDL) berbasis mobile learning, dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang mana proses teknik analisis data-nya tidak memerlukan analisis yang bersifat statistik atau kuantitatif. Menurut Sukmadinata [7] penelitian deskriptif adalah bentuk penelitian paling dasar tentang hubungan, perubahan, kesamaan, perbedaan, bentuk, karakteristik dan aktivitas antar fenomena lain). Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus dimana untuk meneliti suatu fakta, kasus atau fenomena mengenai bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika dilihat dari penggunaan multimedia Game PDL (Petualangan dalam Limas) berbasis Mobile Learning. Menurut Arikunto [8] suatu penelitian yang dikerjakan secara terinci, mendalam dan intensif pada suatu organisasi, gejala, atau lembaga tertentu disebut penelitian studi kasus. Dalam penelitian ini kedudukan peneliti antara lain sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsiran data, dan pelapor hasil penelitian [9]. Adapun teknik dalam pengumpulan data pada penelitian ini antara lain

- a. tes,
- b. observasi,
- c. wawancara, dan
- d. dokumentasi.

Menurut Safithry [10], tes merupakan suatu alat penelitian dalam bentuk tulisan guna mengamati atau mencatat prestasi siswa yang sejalan dengan target penilaian. Seperti halnya menurut Sudjana [11], bahwa jawaban yang dihasilkan dari tes dapat secara lisan, tulisan atau perbuatan. Tes pada penelitian ini akan ditujukan pada subjek penelitian untuk mengklasifikasi kemampuan pemahaman konsep guna pengambilan data selanjutnya. Tes ini berupa uraian/essay pada materi Limas. Menurut

Sugiyono [12], teknik wawancara adalah teknik untuk memperoleh informasi atau mengumpulkan data. Wawancara juga bisa dikatakan sebagai percakapan yang dilaksanakan dengan maksud tertentu [13]. Wawancara dilaksanakan bukan teknik yang bersifat tambahan/sekedar melengkapi data, tetapi merupakan teknik utama bersama dengan observasi [14]. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara yang secara bebas dilakukan tanpa melihat dari pedoman wawancara yang terstruktur dan lengkap, akan tetapi hanya melihat daricakupankecil permasalahan untuk keperluan data. Wawancara dapat dilakukan untuk menjanging informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika [15]. Disamping itu melalui wawancara juga dapat diungkap faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika.

Adapun observasi kegiatan lapangan yang langsung mengamati kegiatan belajar mengajar. Menurut Objek yang diobservasi didasarkan perencanaan dan bersifat terbuka dalam pandangan dan pikiran serta bersifat responsif. Sedangkan, menurut Komariah dan Satori [16] dokumentasi adalah kegiatan menggumpulkan data dan dokumenan yang dibutuhkan pada permasalahan penelitian kemudian ditelaah secara intens sebagai bukti yang membantu menguatkan penelitian ini.

Berdasarkan yang disampaikan dosen penguji pak Djabar, bahwa tes sebelum digunakan dalam penelitian, seperangkat tes tersebut terlebih dahulu diuji validitas konstruk dan isinya. Proses pengujian validasi konstruk dilakukan oleh para ahli selaku validator yakni dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo. Selain pengujian validasi konstruk, tes tersebut juga diuji validitas isi dan reliabilitasnya.

Untuk membuktikan keabsahan instrument dalam penelitian, maka terlebih dahulu akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitasnya. Uji validitas menggunakan rumus korelasi produk momen dan uji reliabilitas menggunakan rumus *Alfa-Cronbach*. Adapun analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman dalam [17], yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing/ verification (penarikan kesimpulan/ verifikasi).

2.1. Reduksi Data

Menurut Sugiyono [18], reduksi atau mereduksi diartikan sebagai merangkum, memilah hal-hal pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, sesuatu yang tidak perlu dibuang serta tema dan polanya juga dicari. Tujuan dilakukan reduksi data ini adalah memudahkan peneliti untuk mendapatkan gambaran informasi yang jelas sehingga dapat membantu peneliti membuat suatu kesimpulan. Tahapan mereduksi data sebagai berikut.

1. Hasil tes yang dikerjakan siswa akan dikoreksi kemudian sesuai kemampuan akademik akan dikelompokkan
2. Data mentah yang ditransformasikan pada catatan sebagai bahan wawancara merupakan hasil pekerjaan siswa
3. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik kemudian ditransformasikan dalam catatan
4. Melakukan pengkodean hasil wawancara dan tes

2.2. Penyajian Data

Pada penelitian ini, peneliti memilih penyajian data dalam bentuk tabel dan teks singkat dalam bentuk naratif yang didapatkan dari hasil wawancara. Penyajian data dalam tabel adalah hasil dari tes kemampuan siswa mengerjakan soal mengenai pemahaman konsep. Penyajian data yang telah dianalisis kemudian disimpulkan dari hasil data penelitian guna untuk membantu mengetahui permasalahan ini. seperti yang dikatakan Sugiyono [19], juga bahwa Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart, dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

2.3. Menarik Kesimpulan

Menurut Syahrin [20], langkah selanjutnya menyimpulkan setelah mendapatkan data yang diperlukan. Pada proses ini, data yang didapatkan akan ditarik kesimpulan atau datanya akan diverifikasi. Pada proses ini, verifikasi dimaksudkan untuk meninjau kembali mengenai data baik dari tukar pikiran dengan teman, catatan lapangan guna mengembangkan “kesepakatan intersubjektivitas”.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil tes siswa sebagai klasifikasi awal dalam menentukan kategori kemampuan pemahaman konsep matematika, didapatkan 6 subjek penelitian yang akan ditelusuri lebih lanjut terkait kemampuan pemahaman konsep matematika. Hal ini dilakukan, karena keterbatasan yang dimiliki peneliti, maka hanya diambil 6 siswa yang sebelumnya telah dipilih setelah mengerjakan soal tes pemahaman konsep matematika dari setiap kategori. Dimana 6 siswa ini, masing-masing dipilih 2 siswa dari tiap kategori cukup, rendah, tinggi. Berikut klasifikasi ketercapaian setiap indikator disesuaikan dengan skor rubrik kemampuan pemahaman konsep matematika.

Tabel 1. Hasil Data Kualitatif Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator	Hasil
1	Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari	Lebih dominan siswa dapat menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari dengan benar
2	Mengkalsifikasikan obyek-obyek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Lebih dominan siswa yang dapat mengkalsifikasikan obyek-obyek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dengan hanya sebagian yang benar
3	Memberi contoh dan noncontoh dari konsep	Lebih dominan siswa yang dapat memberi contoh dan noncontoh dari konsep dengan benar
4	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika	Lebih dominan siswa salah menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika
5	Mengaplikasikan konsep	Lebih dominan siswa salah mengaplikasikan konsep

Untuk lebih jelasnya terkait tabel tersebut, berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian dapat dilihat pada hasil wawancara berikut:

a. Siswa Pemahaman Konsep Matematika Tinggi

Dari data wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa Responden 31 dan responden 38 yang masuk pada kategori pemahaman konsep tinggi mengatakan bahwa materi limas termasuk salah satu materi yang mudah dipahami dan benda-benda yang berbentuk limas dalam kehidupan sehari-hari pun sangat sedikit, sehingga ketika untuk memahami materi limas, mereka mudah untuk memahaminya terutama ketika pembelajaran materi limas dibuat lebih menarik dengan adanya alat bantu dalam pembelajaran yaitu media game petualangan dalam limas berbasis mobile learning membuat mereka lebih bisa memahami bentuk limas dengan baik. Saat mengerjakan soal yang diberikan peneliti, sebenarnya mereka agak kesusahan di bagian soal perhitungan, terutama soal yang dikerjakan harus di analisis terlebih dahulu, karena biasanya nilai yang tertera pada soal tidak langsung di operasikan ke dalam rumus, sehingga perlu ditingkatkan ketelitian ketika membaca soal ataupun memahami setiap detail isi soal tersebut. Selain itu, mereka mengatakan bahwa keterampilan

menggambar limas masih kurang, sehingga gambar limas yang dikerjakan pada soal tersebut, ukuran setiap limasnya tidak sama satu sama lain. Dan siswa yang mengerjakan soal tes pemahaman konsep untuk soal nomor 1 sampai nomor 3 termasuk soal yang mudah dan tidak ada kendala dalam mengerjakannya, hanya saja masih kesusahan dalam menggambar jenis-jenis limas. Sedangkan untuk, soal nomor 4-5 saat mengerjakannya kesusahan untuk nomor 4 yang proses pengerjaannya agak panjang dan membutuhkan waktu lama untuk mengerjakannya.

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dua orang siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang, dilihat dari hasil tes responden 23 dan responden 19, Menurut mereka soal perhitungan masih susah untuk dipahami dan dikerjakan walaupun saat ini mereka memiliki alat bantu dalam pembelajaran yaitu multimedia game petualangan dalam limas berbasis mobile learning. Ketika ditanyakan kenapa masih kesusahan dalam soal perhitungan karena biasanya mereka sering berpatokan pada setiap contoh soal. Menurut mereka pun karena faktor kemalasan ketika membaca soal, apalagi harus di analisa baik-baik soalnya. Selain itu, disebabkan tidak ada persiapan sebelum masuk kelas atau jarang mengulang kembali materi dirumah terutama materi perhitungan yang masih di anggap susah. Sedangkan untuk responden 23, pada lembar jawabannya untuk nomor 1 tidak dijelaskan bentuk seperti apa gambar tersebut yang berdasarkan perintah soal yang ternyata siswa tersebut tidak teliti ketika membaca soal. Selain itu, seperti siswa sebelumnya dalam hal menggambar limas masih kurang terampil. Dan menurut siswa ini, bahwa soal mengenai bentuk-bentuk limas susah untuk diidentifikasi secara keseluruhan karna dia hanya mengenal beberapa jenis-jenis limas dengan baik terutama mengenai bentuk jaring-jaring dari limas apalagi harus membedakan dengan jaring bangun ruang sisi datar lainnya seperti prisma. Tapi, menurutnya proses pembelajaran dengan multimedia game tersebut membuatnya lebih tertarik belajar ketika didalam kelas.

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Selanjutnya, siswa dengan kemampuan pemahaman rendah yang dilihat berdasarkan pekerjaan tes dari responden 5 dan reponden 29. Mereka mengatakan bahwa materi limas termasuk materi sulit untuk dipahami dari materi yang lainnya. Walaupun pada saat pembelajaran, peneliti mencoba menerapkan multimedia game petualangan dalam limas berbasis mobile learning, mereka masih saja kesulitan untuk bisa memahami dengan baik materi tersebut dikarenakan faktor kemalasan dan faktor tidak fokus saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, karna dari awal mereka mengenal matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan yang membuat mereka tidak tertarik untuk belajar lebih tekun pada matematika tersebut. Responden 29 saat mengerjakan soal tersebut pun hanya bisa menjawab 1 nomor dengan tepat, sedangkan 1 nomor dijawab tidak sepenuhnya benar. Menurutnya, diantara bentuk bangun ruang sisi datar, bentuk limas dan prisma termasuk bentuk yang membuatnya pusing untuk membuat gambarnya. Melihat bentuk bangun ruangnya saja sudah menganggap materi itu susah dipahami apalagi jika harus berkutik dengan soal perhitungan pada materi limas tersebut. Sedangkan soal nomor 1 mampu dikerjakan dengan baik karena limas segitiga dan limas segiempat termasuk jenis limas yang masih mudah untuk dikenal. Berikut hasil data wawancara perindikator:

1. Menyatakan Kembali Konsep Yang Telah Dipelajari.

a. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden yang memiliki pemahaman konsep tinggi dapat ditemukan bahwa kedua siswa ini memahami soal dan dapat mengenali konsep limas walaupun hanya berdasarkan gambar yang terdapat pada atap rumah tersebut. Sehingga, kedua responden ini tidak memiliki kesusahan saat mengerjakan soal berdasarkan indikator menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari karena materi limas termasuk materi yang mudah dipahami. Tetapi, ketika dilihat berdasarkan hasil kerja siswa untuk menggambarkan bentuk limas yang berdasarkan atap rumah sesuai perintah soal masih kurang terlihat bagus dan kurang mirip dengan bentuk atapnya.

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden yang memiliki pemahaman konsep cukup dapat ditemukan bahwa kedua siswa ini mampu memahami konsep yang ditanyakan pada soal indikator menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari, sebab bentuk limas yang terdapat pada soal adalah bentuk limas segiempat yang mudah dikenali. Hanya saja untuk responden 23 kurang teliti membaca soal, sehingga tidak mengerjakan dengan secara lengkap. Dan dilihat berdasarkan hasil jawaban responden 23, untuk gambar limas yang dibuat tidak terlalu menggambarkan gambar atap sesuai perintah soal. Sehingga, keterampilan menggambar limas perlu ditingkatkan lagi begitu juga dengan responden 19.

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden yang memiliki pemahaman konsep rendah dapat ditemukan bahwa kedua siswa ini masih paham dengan maksud soal. Hanya saja untuk responden 5 kesusahan untuk materi limas karena sering tidak fokus saat pembelajaran. Sehingga, dapat dikatakan bahwa untuk menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari masih bisa dipenuhi untuk siswa kemampuan pemahaman konsep rendah.

2. Mengklasifikasikan Obyek-Obyek Yang Telah Dipelajari Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan Membentuk Konsep Tersebut

a. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden yang memiliki pemahaman konsep tinggi dapat ditemukan bahwa kedua siswa ini masih ada sedikit kesulitan disebabkan harus mengenali sifat-sifat dari setiap bentuk limas yang ditanyakan. Tetapi, mereka masih memahami maksud soal yang ditanyakan dan mengerjakannya dilihat berdasarkan dari jumlah bagian dari limas seperti jumlah rusuk, sudut, bidang sisi.

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Berdasarkan hasil wawancara dua responden yang memiliki pemahaman konsep Cukup dapat ditemukan bahwa satu responden klasifikasi pemahaman sedang belum dapat memenuhi indikator Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut disebabkan tidak memahami bentuk limas yang memiliki rusuk yang banyak, sedangkan responden 23 mengenal sifat-setiap setiap bentuk limas. Jadi, bisa dikatakan walaupun satu responden yang diklasifikasi pada kemampuan pemahaman sedang tapi tetap dapat memenuhi untuk indikator Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden yang memiliki pemahaman konsep sedang dapat ditemukan bahwa kedua responden ini kesulitan mengenal sifat-sifat limas untuk menjadi patokan dalam menggambarkan bentuk limas yang diperintahkan dalam soal. Disebabkan untuk responden 5 merasa sulit materi limas karena bentuknya dan responden 29 hanya memahami bentuk serta sifat dari limas segitiga dan segiempat.

3. Memberi Contoh dan Non Contoh

a. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara kedua responden tersebut dapat ditemukan bahwa, walaupun responden 38 diklasifikasi pada kemampuan pemahaman tinggi, tetapi belum dapat memenuhi indikator memberi contoh dan noncontoh dari konsep dengan baik. Sehingga, ditemukan bahwa walaupun diklasifikasikan pada kemampuan pemahaman tinggi. Tetapi ketika dilihat berdasarkan perindikator, tidak semua indikator pemahaman konsep dapat dipenuhi dengan baik. Sedangkan, responden 31 dapat memenuhi indikator ini disebabkan dapat mengenali bentuk limas dan juga bukan.

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Berdasarkan hasil wawancara tersebut ditemukan kedua responden kemampuan pemahaman konsep cukup, untuk responden 23 kesulitan membedakan bagian bentuk limas dan untuk responden 19 walaupun masuk pada klasifikasi kemampuan pemahaman sedang tapi dapat memenuhi indikator memberi contoh dan noncontoh dari konsep dengan baik.

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Berdasarkan hasil wawancara tersebut ditemukan kedua responden kemampuan pemahaman konsep rendah tidak dapat mengerjakan indikator memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan baik disebabkan rasa kurang tau mereka mengenai materi limas serta jarang mengulang kembali pelajaran yang didapatkan disekolah. Tetapi, mereka memahami maksud soal yang ditanyakan.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika

a. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Tinggi

Berdasarkan wawancara kedua responden tersebut ditemukan bahwa mereka masih kesulitan dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan soal indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika, disebabkan soal dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika termasuk soal perhitungan yang perlu dianalisis maksud dari yang dipertanyakan. Tetapi, kedua responden ini paham maksud dari soal menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika.

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Berdasarkan wawancara kedua responden tersebut dapat ditemukan bahwa mereka kesulitan dalam mengerjakan soal indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika dan tidak paham maksud soal indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika. Tetapi untuk responden 23 paham yang ditanyakan dalam soal. Karena jarang belajar dan mengulang pelajaran dirumah yang menyebabkan mereka kesulitan mengerjakan soal tersebut.

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Berdasarkan wawancara kedua responden tersebut ditemukan bahwa walaupun responden 5 masuk pada klasifikasi kemampuan pemahaman konsep rendah, tetapi responden 5 ini paham maksud dari soal menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika. Sedangkan untuk responden 29, tidak paham maksud dari soal indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika. dan untuk kedua responden ini belum dapat memenuhi indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika dengan baik.

5. Mengaplikasikan Konsep

a. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Tinggi

Berdasarkan wawancara kedua responden tersebut dapat ditemukan bahwa mereka masih kesulitan mengerjakan soal indikator mengaplikasikan konsep karena termasuk pada soal perhitungan. Tetapi, mereka masih mampu memenuhi indikator mengaplikasikan konsep dengan baik

b. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Sedang

Berdasarkan wawancara kedua responden tersebut dapat ditemukan bahwa mereka tidak paham maksud soal indikator mengaplikasikan konsep dikarenakan harus menganalisa soal nya dengan baik. Sehingga, belum mampu memenuhi indikator dengan baik

c. Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Rendah

Berdasarkan wawancara tersebut, karena jarang belajar dan tidak paham maksud soal yang ditanyakan, sehingga kedua responden tidak dapat mengerjakannya dengan baik.

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika

Pada tahap menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari dapat dilihat bahwa setiap siswa, baik yang termasuk pada kategori tinggi, sedang, dan rendah dapat memenuhi indikator pertama dengan baik berdasarkan hasil tes yang dikerjakan serta hasil wawancara juga bahwa soal nomor 1 termasuk soal yang mudah untuk dipahami. Hanya saja ketiga siswa pada kategori ini sama-sama bermasalah pada bagian keterampilan menggambar limas dengan bagus.

Pada tahap Indikator Kedua (Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut), dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi dan sedang dapat mengerjakannya dengan baik, kecuali siswa yang memiliki kemampuan pemahaman rendah yang berdasarkan hasil tes dan wawancara, hanya mengenal dua jenis limas dengan baik yaitu limas segitiga dan segiempat.

Pada tahap Indikator Ketiga (memberi contoh dan non contoh dari konsep), siswa yang memiliki kemampuan pemahaman tinggi yang dapat memenuhi indikator ini dengan baik, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan pemahaman sedang dan rendah memenuhi indikator ini belum cukup baik, begitu pula berdasarkan wawancara, mereka mengatakan bahwa bentuk jarring-jaring limas dan prisma kadang mereka masih terkecoh dengan bentuknya.

Pada tahap Indikator Keempat (Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi dan sedang dapat memenuhi indikator ini dengan baik, walaupun pada siswa kemampuan pemahaman konsep sedang tidak menuliskan secara lengkap. Sedangkan siswa dengan kemampuan pemahaman konsep rendah belum mampu memenuhi indikator ini dengan baik, seperti yang dikatakan dalam wawancara bahwa soal tentang perhitungan susah untuk dipahami.

Pada tahap Indikator Kelima (mengaplikasikan konsep), siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang dan tinggi belum dapat memenuhi indikator ini dengan baik, disebabkan berdasarkan hasil wawancara bahwa mereka masih kesusahan untuk bagian soal perhitungan, terutama pada bagian menyelaraskan antara rumus yang akan digunakan pada soal.

2. Karakteristik kesalahan siswa dalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

a. Kemampuan memahami soal

Memahami soal termasuk poin penting dalam mengerjakan setiap soal yang diberikan atau akan dikerjakan. Sebab, ketika siswa paham maksud dari soal tersebut, hal ini merupakan langkah awal untuk mengerjakan soal itu dengan baik. Pada saat melakukan tes awal kemampuan pemahaman konsep dan saat proses wawancara, dapat diketahui ini bahwa kemampuan memahami soal dari setiap siswa diharuskan untuk ditingkatkan terutama mengenai faktor malas membaca soal dengan baik serta menganalisisnya.

b. Kemampuan penggunaan rumus pada soal

Penggunaan rumus pada soal juga termasuk hal penting yang perlu dipahami oleh siswa. Dimana, siswa harus pintar menganalisis soal untuk mengerjakannya dengan rumus yang tepat. Melihat hal ini, menurut peneliti karena kurangnya latihan dalam mengerjakan soal-soal dengan tingkatan yang lebih tinggi terutama ketika soalnya dalam bentuk cerita yang menyebabkan kemampuan penggunaan rumus pada soal masih kurang dan perlu ditingkatkan lagi. Banyak siswa yang hanya berpatokan pada contoh soal yang diberikan. Akan tetapi, pada saat observasi pembelajaran yang menggunakan multimedia game petualangan dalam limas, hal ini banyak membantu siswa untuk mengetahui setiap penyesuaian rumus dikarenakan proses pembelajarannya yang lebih menarik.

c. Kemampuan keterampilan menggambar limas

Kemampuan ini termasuk kemampuan yang perlu diperbaiki lagi, sebab salah satu bentuk kesempurnaan dalam proses pembelajaran mengenai materi limas adalah dapat menggambarkan

limas dengan baik. Faktor yang menyebabkan hal ini adalah bisa jadi karena kurangnya perhatian dalam hal menggambarkan limas. Karena menurut peneliti, dipikiran para siswa saat mengerjakan soal materi limas yang sangat diperhatikan oleh guru hanya hasil dan proses dari pengerjaan tersebut. Sehingga, bentuk gambar limas yang dikerjakan tidak terlalu diperhatikan bagus dan rapinya gambar tersebut.

4. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukan dan juga hasil pembahasan yang telah diperoleh bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang berbeda-beda dengan variasi kemampuan tinggi, kemampuan cukup dan kemampuan rendah yang mana kemampuan pemahaman konsep cukup lebih mendominasi pada siswa. Sehingga, dapat dikatakan pembelajaran dengan penggunaan multimedia game petualangan dalam limas mampu memberikan warna tersendiri dalam pembelajaran matematika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa yang bersangkutan.

Referensi

- [1] S. Dharma, *Manajemen Kinerja Falsafah Teori dan Penerapannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- [2] A. Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar, 2013.
- [3] Zulkardi, *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Unsri, 2003.
- [4] S. Wardhani, "Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan," 2008.
- [5] Heruman, *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- [6] A. S. Sadiman, *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- [7] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- [8] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002.
- [9] L. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- [10] E. A. Safithry, *Asesmen Teknik Tes dan Non Tes*. Malang: CV IRDH, 2018.
- [11] R. Sudjana, N. dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2001.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Method)*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [13] L. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- [14] N. Putra, *Research and Development Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2011.
- [15] S. Ismail and H. O. Bempah, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Kalkulus I Materi Limit Fungsi," *J. Entropi*, vol. 13, no. 1, pp. 7–13, 2018, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/277394/analisis-kemampuan-berpikir-kritis-matematika-mahasiswa-jurusan-pendidikan-matem>.
- [16] A. Komariah dan D. Satori, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2017.

- [17] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [20] S. Syahrums, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cipta Pustaka, 2016.