

**KONTRIBUSI MEDIA ULTRA 3D TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIK SISWA DI SMP NEGERI 9 LANGSA**

SKRIPSI

Oleh:

**SRI WAHYUDI
NIM : 1032012169**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
LANGSA
2018 M / 1439 H**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Syukur Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kontribusi Media Ultra 3D Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa Di SMP Negeri 9 Langsa”.

Shalawat dan salam penulis sampaikan kepangkuan nabi besar Muhammad SAW yang diutus ke dunia untuk menjadi tauladan dan membawa keselamatan dan kedamaian dimuka bumi ini.

Berbagai pengarahan, bimbingan dan bantuan dari pembimbing telah penulis peroleh, untuk itu penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih kepada pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini, yaitu:

Bapak Mazlan, M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Rizki Amalia, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah memberi bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Dr. Zulkarnaini, MA selaku Rektor IAIN Langsa, Bapak Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag Dekan FTIK, Bapak Mazlan, M.Si Ketua Prodi Matematika dan pembimbing, Bapak Budi Irwansyah, M.Si Sekjur Matematika dan Pembimbing Akademik Saya, dan seluruh Staf Akademik yang telah membantu proses pelaksanaan untuk penulisan skripsi ini.

Salam penghormatan istimewa kepada kedua orang tua saya selalu mendo'akan dan memotivasi saya dalam penulisan skripsi ini, dan kepada Zulfa Muliana, Sri Lestari Bagianti S. Pd, dan Robi ardiansyah selaku sahabat-sahabat yang selalu mendukung dalam penulisan skripsi ini.

Kepada rekan-rekan seperjuangan saya terutama pada Wan Azmi, Elvi Syahri, Fitriani, dan teman-teman lain yang tidak bisa penulis sebutkan, penulis mengucapkan terimakasih atas segala masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan ketulusan hati semoga Allah memberikan balasan atas segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharap kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Atas kritik dan sarannya penulis ucapkan terima kasih.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT menyerahkan semuanya, semoga skripsi ini senantiasa berguna bagi penulis khususnya dan pembaca sekalian pada umumnya. Amin Yaa Rabbal'Alamin.

Langsa, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Batasan Masalah	7
F. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika	10
B. Media Pembelajaran	12
C. Media ULTRA 3D	17
D. Pemahaman Konsep.....	24
E. Bangun Ruang Sisi Datar	27
F. Penelitian yang Relevan.....	31
G. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
C. Metode dan Variabel Penelitian	34
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian.....	35
E. Teknik Analisis data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	49
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian Siswa Kelas VIII SMPN 9 Langsa	33
2. Rancangan Penelitian Desain <i>Randomized Control Group</i> <i>Pretest-Posttest</i>	34
3. Interpretasi Koefisien Validitas.....	37
4. Kriteria Reliabilitas	38
5. Hasil Uji Validitas Soal	42
6. Hasil Uji Reliabilitas Soal	43
7. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal	43
8. Hasil Uji Daya Pembeda Soal	44
9. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pretest	45
10. Hasil Uji Analisis Uji Homogenitas Data Pretest	45
11. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pretest	47
12. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Posttes	47
13. Hasil Uji Analisis Uji Homogenitas Data Posttest	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPP Kelas Eksperimen	56
2. RPP Kelas Eksperimen	57
3. RPP Kelas Kontrol	76
4. LKS Kelas Eksperimen	89
5. Kisi-Kisi Tes	109
6. Soal Tes dan Kunci Jawaban Tes	110
7. Tabulasi Validitas dan Reliabelitas	144
8. Uji Validitas	115
9. Uji Reliabelitas	116
10. Taraf Kesukaran Soal	117
11. Daya Pembeda Soal	118
12. Uji Normalitas Nilai Pretest Eksperimen	119
13. Uji Normalitas Nilai Pretest Kontrol	123
14. Uji Homogenitas Pretest	127
15. Nilai Normalitas Posttest Kelas Eksperimen	128
16. Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas Kontrol	132
17. Uji Homogenitas Posttest	136
18. Uji T	137
19. Tabel Distribusi nilai r_{tabel}	
20. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari 0 s/d Z	
21. Tabel Distribusi Nilai CHI SQUARE (X^2_{tabel})	
22. Tabel Distribusi nilai t_{table}	
23. Tabel Nilai Distribusi	

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Ilmu Pendidikan dan Keguruan (FTIK)
Untuk melengkapi tugas-tugas dan
Memenuhi Sebagian
Syarat-syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Diajukan Oleh:

SRI WAHYUDI

Fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan (FTIK)
Program Strata Satu (S-1)
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM :1032012169

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Mazlan, MSi
NIDN/2005126701

Pembimbing II



Rizki Amalia, MPd
NIDN. 0013098701

**KONTRIBUSI MEDIA ULTRA 3D TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIK SISWA SMP NEGERI 9 LANGSA
SKRIPSI**

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Institusi Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan**

Pada Hari/Tanggal:

**Rabu / 31 Januari 2018 M
14 Jumadil Awal 1439 H**

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

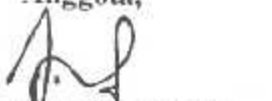
Ketua,


**Marzuki, M.Pd
NIDN. 2012048701**

Sekretaris,


**Rizki Amalia, M.Pd
NIDN. 0012098701**

Anggota,


**Nuraida, M.Pd
NIDN. 2003127201**

Anggota,


**Fitriani, M.Pd
NIDN. 2023068902**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa**


**Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag
NIP. 19570501 198512 1 001**

ABSTRAK

Media Ultra 3D atau permainan ular tangga adalah permainan yang menggunakan dadu untuk menentukan berapa langkah yang harus dijalani bidak. Dengan menggunakan media Ultra 3D diharapkan siswa dapat memahami konsep materi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa. Jenis penelitian ini adalah menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan penelitian *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest*. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*Simple Random Sampling*) dari 6 kelas (131 orang siswa/i) kelas VIII SMP 9 Langsa. Kelas VIII.2 (22 orang siswa) dan VIII.1 (23 siswa) masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian dengan jumlah 4 butir soal. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan dari hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = 1,7125$ dan $t_{tabel} = 1,6785$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi-potensi peserta didik melalui kegiatan pengajaran. Menurut Sugiyono pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya.¹

Peningkatan kualitas pendidikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan formal sangat memegang peranan penting. Menyadari pentingnya matematika sebagai salah satu penopang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka hasil belajar matematika di setiap jenjang pendidikan perlu mendapat perhatian serius. Upaya peningkatan hasil belajar tersebut sangat ditentukan oleh kualitas proses belajar yang dialami oleh siswa di setiap jenjang pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam keberhasilan program pendidikan. Karena matematika sebagai bagian dari pendidikan akademis dan merupakan ilmu dasar bagi disiplin ilmu yang lain sekaligus sebagai sarana bagi siswa agar mampu berpikir logis, kritis, dan sistematis.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), hal. 42

Tinggi rendahnya prestasi yang dicapai tergantung pada usaha siswa dalam proses belajarnya. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit. Matematika tidaklah sulit, tetapi mengapa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling tidak disukai oleh anak-anak. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang menjadi momok. Jika siswa beranggapan mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan yang dapat dilihat dari hasil nilai pelajaran sebelumnya, maka untuk melangkah ke pelajaran berikutnya siswa akan merasa tidak ada kesulitan dan mampu mengatasi masalah yang akan muncul. Sebenarnya apabila bisa mengetahui cara belajar yang tepat, pasti akan mengatakan bahwa matematika tidaklah sulit, tetapi mudah dan menyenangkan.

Selain itu, dengan matematika, kejujuran ketekunan dan keuletan juga terlatih. Pembelajaran dengan menggunakan media lebih baik karena membantu siswa memahami materi dengan gambaran yang nyata bukan konsep atau tulisan-tulisan saja. Karena apa yang kita lihat biasanya akan lebih mudah untuk kita cerna dan pahami secara cepat sehingga siswa memperoleh pengalaman yang konkret dalam proses pembelajaran juga akan menyenangkan.

Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apa pun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang

pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.²

Fungsi khusus media dalam pembelajaran matematika diantaranya untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa, menghindari atau mengurangi terjadinya salah komunikasi dan untuk konsep matematika yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk konkret sehingga dapat lebih dipahami, dimengerti dan dapat disajikan sesuai dengan tingkat-tingkat berfikir siswa.

Oleh karena itu, sebagai seorang guru harus dapat menentukan media yang paling cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika meskipun tidak dapat dipungkiri jika dalam penggunaan media tersebut terdapat kekurangan. Untuk tujuan inilah guru harus memiliki keberanian untuk melakukan berbagai uji coba terhadap suatu media pembelajaran, membuat suatu media murah dan penerapan suatu strategi tertentu yang secara teoritis dapat dipertanggung jawabkan untuk memecahkan permasalahan pembelajaran.

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang dimana sisi yang membatasi bagian dalam atau luar berbentuk bidang datar. Didalam bangun ruang sisi datar terdapat macam-macam bangun ruang yaitu kubus, balok, prisma, dan limas. Pada materi bangun ruang sisi datar siswa dituntut memiliki kemampuan geometri (menggambar). Disamping itu, siswa juga dituntut memiliki kemampuan dasar berhitung serta menghafal rumus-rumus, karena pada pokok bahasan

² Sadiman, Arif S. Dkk, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hal. 6

bangun ruang sisi datar banyak rumus-rumus yang harus dihafal serta dipahami oleh siswa untuk memudahkan dalam menyelesaikan soal-soal.

Berdasarkan hasil observasi langsung pada saat proses pembelajaran, guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran yang berbasis pelatihan. Sedangkan pada saat penjelasan para siswa mengerti tentang materi bangun ruang sisi datar, namun pada saat diadakannya evaluasi siswa malah tidak memahami dari bangun ruang sisi datar itu sendiri. Pada saat menentukan pilihan media mana yang akan digunakan karena terdapat berbagai media yang dapat dibandingkan. Hendaknya harus memperhatikan sejumlah prinsip tertentu agar kontribusi media tersebut dapat mencapai hasil dengan baik.

Peneliti memilih media pembelajaran ultra 3D, karena selain mudah untuk membuatnya dan merupakan bentuk permainan yang disenangi siswa, konsep dasar dari ultra 3D ini adalah sebagai alat bantu pelatihan siswa dalam memahami atau mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Permainan ular tangga dapat dibuat menjadi media pembelajaran yang efektif, karena sifat permainan yang sederhana dan mengasyikkan dapat membuat siswa antusias dalam bermain.³

Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan

³ M Husna, A, *100+ Permainan Tradisional Indonesia Untuk Kreativitas , Ketangkasan, dan keakraban*, (Penerbit Andi: Yogyakarta, 2009) hal.143

siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks.

Berdasarkan hasil observasi, hasil belajar matematika di SMP Negeri 9 Langsa belum maksimal. Terlihat dari rata-rata hasil ulangan para penelitian kelas VIII pada pokok bahasan bangun ruang hanya mencapai 50,70 dan ini tidak memenuhi standar KKM yaitu sebesar 75,00 dengan persentase nilai di atas KKM hanya 10% (3 orang) dan 90% nilai bawah KKM (27 orang). Ini terbukti bahwa matematika merupakan masalah khususnya pada pokok bahasan bangun ruang.

Peneliti mencoba untuk menggunakan media ultra 3D dalam pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas VIII SMP untuk melihat kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep didalam kelas. Media ultra 3D belum pernah diterapkan di SMP dan diharapkan dengan ini siswa menjadi termotivasi dalam belajar matematika dan dapat melatih siswa untuk mengingat kembali fakta-fakta dasar dari materi bangun ruang sisi datar, sehingga pemahaman konsep yang diperoleh dapat tercapai maksimal dibandingkan dengan pembelajaran seperti biasa tanpa menggunakan media diterapkan oleh guru yang mengajar untuk bahan latihan sebelum diadakannya evaluasi pembelajaran matematika kelas VII di SMP.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Kontribusi Media Ultra 3D Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa Di SMP Negeri 9 Langsa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah “Untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.”

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Sebagai pengalaman belajar yang baru sehingga diharapkan dapat meningkatkan ranah afektif siswa, menumbuhkan kebersamaan di antara sesama dan dalam jangka panjang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan untuk dapat menjadikan media pembelajaran ultra 3D matematika sebagai salah satu alternatif yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam matematika.

3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan atau informasi dan bahan pertimbangan untuk memilih media pembelajaran ultra 3D matematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang menciptakan pembelajaran aktif dalam proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan penelitian terhadap pembelajaran matematika di sekolah, dan sebagai pengalaman dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah afektif pembelajaran.

E. Batasan Masalah

Karena terlalu luasnya cakupan variabel kontribusi media ultra 3D dan aktivitas belajar pemahaman konsep matematika, maka penulis membatasi variabel-variabel yang akan diteliti agar tidak melebarnya permasalahan dan memberi arah yang jelas bagi penulis dalam menguraikan pembahasan selanjutnya.

1. Materi yang akan disampaikan oleh penelitian adalah materi Bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP Negeri 9 Langsa yaitu : Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

F. Definisi Operasional

Kontribusi media pembelajaran matematika adalah suatu hal yang penting dilakukan seorang guru untuk memudahkan siswa dalam menerima materi yang

disampaikan guru, akan tetapi pada kenyataannya tidak semua media dapat sepenuhnya efektif digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa. Dalam penelitian ini definisi operasional variabel adalah sebagai berikut:

1. Media Permainan Ular Tangga 3D (Ular tangga 3 dimensi)

Media permainan ular tangga adalah permainan yang menggunakan dadu untuk menentukan berapa langkah yang harus dijalani bidak. Pada dasarnya media permainan ular tangga 3D (tiga dimensi) ini berasal dari media permainan ular tangga pada umumnya, namun beberapa bagian dari papan permainan dan sistem mainannya diubah dan dirancang kembali.

2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.

Dengan demikian indikator untuk menunjukkan pemahaman konsep dalam penelitian ini antara lain adalah:

- a. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- b. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

3. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang dalam konteks geometri dimensi tiga (geometri ruang) adalah himpunan semua titik, garis dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya merupakan rangkaian dari beberapa bangun datar. Jadi yang dimaksud dengan bangun ruang adalah himpunan semua titik, garis dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya merupakan bidang yang datar atau rata. Adapun materi yang digunakan pada materi ini adalah bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pengertian belajar matematika suatu proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman yang berhubungan dengan matematika.⁴ Seseorang dikatakan belajar matematika apabila pada diri orang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika.

Matematika adalah disiplin ilmu tentang cara berpikir dan mengubah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pada matematika diletakkan dasar bagaimana mengembangkan cara berpikir dan bertindak melalui aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) dan aksioma (tanpa pembuktian). Selanjutnya dasar tersebut dianut dan digunakan oleh bidang studi ilmu lain.

Dalam pembelajaran dikenal istilah strategi, pendekatan, metode dan model pembelajaran yang dapat digunakan agar siswa lebih tertarik terhadap matematika.⁵ Adapun pengertian masing-masing istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran adalah siasat atau kiat yang sengaja direncanakan guru, berkenaan dengan segala persiapan pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan berupa hasil belajar dapat tercapai secara optimal.

⁴ Suherman, E, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), hal.8.

⁵ Ibid, hal.15.

2. Pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan oleh siswa.
3. Metode pembelajaran adalah cara menyajikan materi yang masih bersifat umum, misalnya seorang guru menyajikan materi dengan penyampaian dominan secara lisan dan sekali-kali ada tanya jawab.
4. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan pada pengembangan daya matematika (*mathematical power*) siswa yang meliputi kemampuan menggali, bernalar secara logis, menyelesaikan soal yang tidak rutin, menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara matematis dan mengaitkan ide matematis dengan kegiatan intelektual lainnya. Belajar matematika juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu.

Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan, atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi). Di dalam proses penalarannya dikembangkan pola pikir induktif maupun dedukif. Namun tentu kesemuanya itu harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya akan sangat membantu kelancaran proses pembelajaran matematika di sekolah.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru mengenai matematika melalui serangkaian kegiatan yang terencana dan terstruktur sehingga peserta didik memperoleh kegiatan belajar matematika dengan lancar dan menyenangkan serta dapat diamati dengan adanya perubahan pada tingkah laku. Perubahan tingkah laku yang dapat diamati itu merupakan peningkatan pemahaman konsep siswa, sehingga hasil belajar siswa juga bisa meningkat.

B. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Dengan demikian, media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan.⁶

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology / AECT*) di Amerika misalnya, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan / informasi. Gadne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Agak berbeda dengan itu semua adalah

⁶ Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta : Rineka Cipta), hal. 118

batasan yang diberikan oleh Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association / NEA*). Dikatakan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual serta peralatannya.

Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan-persamaan diantaranya yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.⁷

Media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran.⁸ Dalam suatu proses belajar mengajar, guru pastinya akan membutuhkan adanya suatu media dalam menyampaikan maksud dan isi pengajarannya. Suatu penggunaan media dalam proses belajar mengajar berfungsi untuk mempermudah siswa dalam membayangkan suatu benda yang bersifat konkrit.

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara.⁹ Melihat pentingnya suatu media dalam proses belajar mengajar, guru harus

⁷ Arif S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan*, (Jakarta: CV. Rajawali, 1986), hal. 6 - 7

⁸ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pres, 2009), hal. 4

⁹ Ibid, Djamarah, Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar...* hal. 120

mampu menentukan media apa yang harus dan dapat dipakai untuk suatu materi tertentu yang akan di berikan saat pelajaran berlangsung. Karena tidak semua media dapat di gunakan untuk berbagai materi. Selain itu, guru juga harus dapat melihat tingkat kemampuan siswanya dalam menerima suatu materi dengan suatu media.

Dilihat dari jenisnya, media dibagi kedalam :

- a. Media auditif yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara seperti radio, cassette recorder dan lain sebagainya.
- b. Media visual yaitu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Misalnya film strip, benda-benda yang dapat dilihat secara langsung oleh siswa dan lain sebagainya.
- c. Media audio visual yaitu media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Misalnya video bergambar dan bersuara.¹⁰

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja, tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan ketrampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia.

¹⁰ Ibid, Djamarah, Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar ...* hal. 124

Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran.¹¹

Media merupakan komponen penting dalam aktivitas pembelajaran. Jika digunakan dengan semestinya komponen ini dapat menentukan kualitas penyampaian informasi dan pengetahuan kepada siswa. Ada beberapa definisi yang dikemukakan oleh sejumlah ahli pembelajaran. Salah satu dari definisi tersebut dikemukakan oleh Michael Molenda pakar media pembelajaran dari Indiana University. Menurutnya media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat membawa informasi dan pesan dari pengirim atau sumber informasi kepada penerima atau learner. Contoh media pembelajaran yang sederhana adalah poster. Medium poster berisi informasi dan pengetahuan yang dapat dipelajari oleh orang yang melihatnya.

Dari uraian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada penerima pesan, karena tidak semua yang kita sampaikan hanya dengan lisan dapat diterima dan dipahami dengan makna yang sama oleh penerima pesan. Oleh karena itu, diperlukan perhatian pemilihan media yang tepat untuk materi dan karakteristik penerima pesan.

2. Karakteristik Media Pembelajaran

Pengklasifikasian sebagaimana yang telah dibahas pada uraian terdahulu menjelaskan karakteristik atau ciri-ciri spesifik masing-masing media berbeda satu

¹¹ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Press, 2009), hal. 2

dengan lainnya sesuai dengan tujuan dan maksud pengelompokan. Kita dapat mengetahui karakteristik media menurut tinjauan ekonomisnya, lingkup sasaran yang diliput, kemudahan kontrolnya oleh si pemakai dan sebagainya. Juga dapat dilihat dari kemampuan membangkitkan rangsangan indera penglihatan, pendengaran, perabaan, percakapan, maupun penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkat hirarki belajar.

Seperti dikemukakan oleh Kemp merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Sebagaimana yang juga dikatakan oleh Sadiman bahwa klasifikasi media, karakteristik media, dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.¹² Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut tentang karakteristik media pembelajaran.

Ciri-ciri umum media adalah sebagai berikut :

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai hardware (perangkat keras), yaitu sesuatu yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indra.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai software (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
- c. Penekanan media pendidikan terhadap pada visual dan audio.
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas.
- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi pada interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
- f. Media pendidikan dapat digunakan dalam massal (misalnya: radio, televisi), kelompok besar atau kecil (film, slide, video, OHP), atau perorangan (misalnya : modul, komputer, radio tape/ kaset, video recorder).

¹² Asnawir dan M. Basyirudin Usman, *Media Pembelajaran*,...hlm. 32

- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Maka dapat disimpulkan bahwa media memiliki ciri-ciri yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar atau diraba dan merupakan alat bantu dalam proses pendidikan.

C. Media ULTRA 3D (Ular Tangga 3 Dimensi)

1. Pengertian Ular Tangga

Ular tangga adalah permainan yang menggunakan dadu untuk menentukan berapa langkah yang harus dijalani bidak. Permainan ini masuk dalam kategori “*board game*” atau permainan papan sejenis dengan permainan monopoli, halma, ludo, dan sebagainya. Papan berupa gambar petak-petak yang terdiri dari 10 baris dan 10 kolom dengan nomor 1-100, serta bergambar ular dan tangga.¹³

Dari uraian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa permainan ular tangga merupakan jenis permainan papan yang memiliki petak berjumlah 100, terbagi dalam 10 baris dan 10 kolom. Permainan ular tangga memiliki peraturan yang sederhana sehingga anak-anak mudah memainkannya.

2. Karakteristik Media Permainan Ular Tangga

Ular tangga termasuk media permainan, hal tersebut sesuai pendapat dari Sadiman, bahwa permainan (*games*) adalah setiap kontes para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk

¹³ M Husna, A, *100+ Permainan Tradisional Indonesia Untuk Kreativitas , Ketangkasan, dan keakraban*, (Penerbit Andi : Yogyakarta, 2009), hal.145

mencapai tujuan tertentu.¹⁴ Berkaitan dengan pendapat tersebut, Sadiman menambahkan bahwa setiap permainan harus mempunyai komponen utama, yaitu: a. Adanya pemain-pemain, b. adanya lingkungan untuk pemain berinteraksi, c. adanya aturan-aturan main, dan d. adanya tujuan-tujuan tertentu.

Ular tangga termasuk media permainan yang tidak lepas dari adanya gambar atau foto yang ada di papan permainan ular tangga, seperti gambar ular dan tangga, maupun gambar lain sesuai tema ular tangga. Gambar atau foto berfungsi untuk menyampaikan pesan melalui gambar yang menyangkut indera penglihatan sehingga dapat menarik perhatian, mengilustrasikan fakta atau informasi. Sehubungan dengan hal tersebut, gambar atau foto termasuk media berbasis visual representasi. Hal itu sesuai dengan pendapat Kustandi dan Sutjipto, bahwa media berbentuk visual dapat berupa gambar representasi seperti gambar lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda.¹⁵

Sehubungan dengan hal tersebut, Satya menjelaskan bahwa pada permainan ular tangga, medan permainan adalah sebuah papan atau karton bergambar petak-petak, biasanya berukuran 10x10 petak. Tiap petak diberi nomorurut mulai dari nomor 1 dari sudut kiri bawah sampai nomor 10 di sudut kanan bawah, lalu dari kanan ke kiri mulai nomor 11 pada baris kedua sampai nomor 20, dan seterusnya sampai nomor 100 di sudut kiri atas. Petak- petak tertentu berisi gambar yang mengandung pesan atau perbuatan, ada pesan atau perbuatan baik

¹⁴ Arif S Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), hal, 75.

¹⁵ Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto, *Media pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011) hal, 87.

dan ada yang buruk. Pesan atau perbuatan baik biasanya diganjar dengan kenaikan ke petak yang lebih tinggi lewat tangga, sedangkan pesan atau perbuatan buruk dihukum dengan cara turun ke petak yang lebih rendah dengan melewati ular.

Berkaitan dengan uraian tersebut, maka karakteristik permainan ular tangga yaitu:

- a. Permainan ular tangga dilakukan di atas papan.
- b. Permainan ular tangga dimainkan oleh dua orang atau lebih.
- c. Papan permainan disekat dalam petak-petak kecil.
- d. Di beberapa petak digambar sejumlah tangga atau ular.
- e. Permainan dilakukan dengan menggunakan dadu dan bidak sesuai jumlah pemain.
- f. Setiap pemain memulai permainan dari petak pertama dengan bidaknya, dan secara bergiliran melemparkan dadu.
- g. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Biasanya bila pemain mendapatkan angka 6 dari dadu, maka ia mendapat giliran sekali lagi. Bila tidak, maka giliran jatuh ke pemain selanjutnya.
- h. Bila bidak pemain berada di dasar tangga maka dapat langsung naik ke ujung tangga. Sebaliknya, bila bidak pemain berada di ekor ular maka harus turun hingga kepala ular.
- i. Pemenang dari permainan ini adalah pemain yang pertama mencapai petak terakhir.

Berdasarkan karakteristik permainan ular tangga, dapat disimpulkan bahwa ular tangga termasuk media visual berbentuk permainan. Komponen permainan sesuai dengan permainan ular tangga, yaitu adanya dua pemain atau lebih; adanya lingkungan untuk pemain berinteraksi yaitu permainan dilakukan di atas papan kemudian pemain saling bergantian menjalankan bidaknya; adanya aturan main yaitu permainan menggunakan dadu dan bidak sesuai jumlah pemain, pemain memulai dari petak pertama dan bergiliran melemparkan dadu, bidak dijalankan sesuai mata dadu yang muncul, bidak yang berada di dasar tangga langsung naik ke ujung tangga, dan bidak yang di ujung ular langsung turun menuju kepala ular; adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai yaitu pemenang permainan adalah pemain yang pertama kali mencapai petak terakhir.

3. Langkah – langkah Permainan Ular Tangga

Gambar 2.1 Langkah-langkah Memainkan ULTRA 3D



Setiap permainan memiliki peraturan masing-masing, oleh karena itu permainan ular tangga memiliki beberapa peraturan dalam permainan ular tangga yaitu:

- a. Semua pemain memulai permainan dari petak nomor 1 dan berakhir pada petak nomor 100.
- b. Terdapat beberapa jumlah ular dan tangga yang terletak pada petak tertentu pada papan permainan.
- c. Terdapat 1 buah dadu dan beberapa bidak. Jumlah bidak yang digunakan sesuai dengan jumlah pemain. Biasanya bidak menggunakan warna yang berbeda untuk setiap pemain, tidak ada aturan tertentu untuk jenis bidak yang harus digunakan.
- d. Panjang ular dan tangga bermacam-macam, ular dapat memindahkan bidak pemain mundur beberapa petak, sedangkan tangga dapat memindahkan bidak pemain maju beberapa petak.
- e. Sebagian dari ular dan tangga adalah pendek, dan hanya sedikit tangga yang panjang. Pada beberapa papan permainan terdapat ular pada petak nomor 99 yang akan memindahkan bidak pemain jauh ke bawah. Untuk menentukan siapa yang mendapat giliran pertama, biasanya dilakukan pelemparan dadu oleh setiap pemain, yang mendapat nilai tertinggi ialah yang mendapat giliran pertama.
- f. Semua pemain memulai permainan dari petak nomor 1.
- g. Pada saat gilirannya, pemain melempar dadu dan dapat memajukan bidaknya beberapa petak sesuai dengan angka hasil lemparan dadu.

- h. Bila pemain mendapat angka 6 dari pelemparan dadu maka pemain tersebut tidak menjalankan bidaknya terlebih dahulu, kemudian melempar dadu kembali sehingga didapatkan angka terakhir pada dadu, selanjutnya bidak dijalankan.
- i. Boleh terdapat lebih dari satu bidak pada satu petak.
- j. Jika bidak pemain berakhir pada petak yang bergambar kaki tangga, maka tersebut langsung naik ke petak yang bergambar puncak tangga tersebut.
- k. Jika bidak pemain berakhir pada petak yang bergambar ekor ular, maka bidak tersebut harus turun sampai pada petak yang ditunjuk oleh kepala dari ular tersebut.
- l. Pemenang dari permainan ini adalah pemain yang pertama kali berhasil mencapai petak 100 atau petak terakhir.

Berdasarkan langkah-langkah permainan ular tangga dapat disimpulkan bahwa dalam permainan ular tangga mempunyai strategi pada masing-masing setiap pemain untuk mencapai petak nomor 100, untuk mencapai petak angka 100 pemain harus melewati panjang ular dan tangga bermacam-macam. Untuk menentukan siapa yang dapat giliran pertama, biasanya pemain melakukan pelemparan dadu. Pelemparan dadu yang dapat nilai tertinggi ialah yang mendapat giliran pertama bermain.

4. Manfaat Permainan Ular Tangga Dalam Pembelajaran

Pada umumnya permainan yang digunakan dalam pembelajaran memiliki beberapa manfaat, yaitu:

- a. Memberikan ilmu pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar.
- b. Merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa agar mampu menumbuhkan sikap, mental, serta akhlak yang baik.
- c. Menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman, dan menyenangkan.
- d. Meningkatkan kualitas pembelajaran anak dalam perkembangan fisik motorik, bahasa, intelektual, moral, sosial, maupun emosional.¹⁶

Berdasarkan uraian mengenai manfaat permainan ular tangga tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa pada dasarnya permainan yang digunakan dalam pembelajaran berguna untuk meningkatkan perkembangan fisik-motorik, bahasa, intelektual, moral, sosial, maupun emosional siswa, sehingga permainan ular tangga dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan dan mengembangkan sikap siswa mengenai peraturan.

5. Media Tiga Dimensi (3D)

Menurut Ashar media tiga dimensi memiliki arti sebuah media yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar dan tinggi/tebal, kebanyakan merupakan objek sesungguhnya (*real object*).¹⁷ Sedangkan menurut Moedjiono bahwa media tiga dimensi memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menunjukkan objek secara utuh baik

¹⁶ Rifa, Iva, *Koleksi Games Edukatif di dalam dan Luar Sekolah*, (Jogjakarta : FlashBooks, 2012), hal, 12

¹⁷ H. Rayandra Asyhar, M.Si, *Kreatif mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi, (Jakarta: Jakarta, 2012), hal. 47

konstruksi maupun cara kerja, dapat memberikan pengalaman secara langsung, penyajiannya secara konkrit dan menghindari verbalisme.

Media tiga dimensi yang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar umumnya memiliki bentuk yang sederhana baik dalam penggunaan dan pemanfaatannya maupun dalam proses produksinya karena tidak memerlukan keahlian khusus dalam penggunaannya, dapat dibuat sendiri oleh guru dan bahannya pun dapat diperoleh dengan mudah di lingkungan sekitar kita.

Pada penerapan penggunaan media tiga dimensi untuk siswa sekolah dasar penulis menggunakan media tiga dimensi bangun ruang datar yang terdiri dari beberapa benda diantaranya; kubus, balok, limas, dan prisma. Media pembelajaran digunakan agar siswa memiliki gambaran nyata tentang bangun ruang dalam pelajaran matematika.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media tiga dimensi yang digunakan tergolong sederhana dan mudah dalam penggunaannya serta bahannya dapat diperoleh dari lingkungan di sekitar, maka pemilihan bahan dasar seperti kayu, kertas-kertas bekas (bubur kertas), plastik, dan beberapa sisa sampah plastik dapat digunakan untuk membuat media tiga dimensi tersebut. Hal itu dapat dilakukan sendiri oleh guru yang bersangkutan atau juga dapat mengajak siswa untuk ikut berperan aktif dalam proses pembuatannya.

D. Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah proses, cara perbuatan memahami atau memahamkan. Menurut Bloom, “ pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami apa

yang sedang dikomunikasikan dan mampu mengimplementasikan ide tanoa harus mengaitkannya dengan ide lain, dan juga tanpa harus melihat ide itu secara mendalam.¹⁸

Seseorang dikatakan memahami sesuatu jika telah dapat mengorganisasikan dan mengutarakan kembali apa yang dipelajarinya dengan menggunakan kalimatnya sendiri. Siswa tidak lagi mengingat dan menghafal informasi yang diperolehnya, melainkan harus dapat memilih dan mengorganisasikan informasi tersebut. Hal tersebut sesuai dengan yang dituliskan Sanjaya bahwa pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep.¹⁹

Menurut Hilgard ada enam ciri dari belajar yang mengandung pemahaman, yaitu:²⁰

- a. Pemahaman dipengaruhi oleh kemampuan dasar,
- b. Pemahaman dipengaruhi pengalaman belajar yang lalu,
- c. Pemahaman tergantung pada pengaturan situasi,
- d. Pemahaman didahului oleh usaha-usaha coba-coba,
- e. Belajar dengan pemahaman dapat diulangi,
- f. Suatu pemahaman dapat diaplikasikan bagi pemahaman situasi lain.

Sedangkan konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Hal tersebut sesuai dengan yang didefinisikan

¹⁸ Dede Rosyada, *Paradigma Pendidikan Demokratis*, (Jakarta : Kencana, 2004), hal. 69

¹⁹ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 102

²⁰ R. Ibrahim dan Nana Syadiah S, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal, 21.

Carrol bahwa konsep sebagai suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian.²¹ Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak. Konsep berkembang, sejalan dengan pengalaman-pengalaman selanjutnya dalam situasi, peristiwa, perlakuan ataupun kegiatan yang lain, baik yang diperoleh dari bacaan ataupun pengalaman langsung. Konsep erat kaitannya dengan pengalaman dasar.

Standar kompetensi mata pelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama terdiri dari 4 aspek yaitu: (a) bilangan, (b) aljabar, (c) geometri dan pengukuran, (d) peluang dan statistika. Kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika yang mencakup ke empat aspek tersebut diatas adalah : (a) pemahaman konsep, (b) prosedur, (c) penalaran dan komunikasi, (d) pemecahan masalah, dan (e) menghargai kegunaan matematika.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.²²

²¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal, 158.

²² Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Penilaian Kelas*, (Jakarta: BSNP, 2006), hal,59.

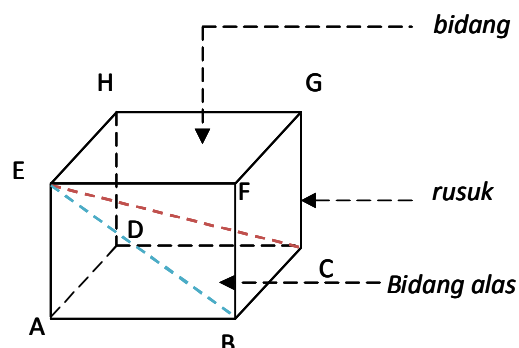
Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dari tiga aspek penilaian matematika. Penilaian pada aspek pemahaman konsep ini bertujuan mengetahui sejauh mana siswa mampu menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah diterima siswa.

Dari uraian di atas pemahaman konsep adalah kemampuan menerima dan memahami konsep dasar matematika serta menangkap makna yaitu translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi dari suatu ide abstrak/prinsip dasar dari suatu objek matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian indikator untuk menunjukkan pemahaman konsep dalam penelitian ini antara lain adalah:

- Menyatakan ulang sebuah konsep.
- Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

E. Bangun Ruang Sisi Datar

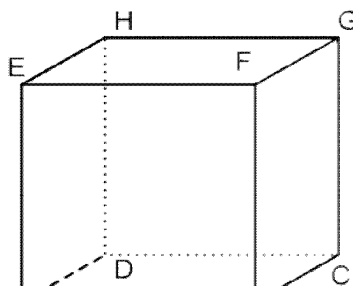
Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi atau volume. Unsur – unsur bangun ruang sisi datar:



1. Sisi/bidang adalah bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruangan di sekitarnya. Misalkan pada gambar diatas , ABCD, ABFE, dll merupakan sisi/bidang.
2. Rusuk adalah pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang. Misalkan pada gambar diatas, AB, CD, AE, HG, dll merupakan rusuk.
3. Titik sudut adalah titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih. Misalkan pada gambar diatas, A, B, C, D, dll merupakan titik sudut.
4. Diagonal bidang/ diagonal sisi adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan dalam satu bidang. Misalkan pada gambar diatas, BE merupakan diagonal bidang.
5. Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut berhadapan yang tidak sebidang. Misalkan pada gambar, AG merupakan diagonal ruang.
6. Bidang diagonal adalah bidang yang melalui 2 diagonal bidang sejajar. Misalkan pada gambar, BDHF merupakan bidang diagonal.

1. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang sisi datar dengan 6 sisi yang sama besar (kongruen).

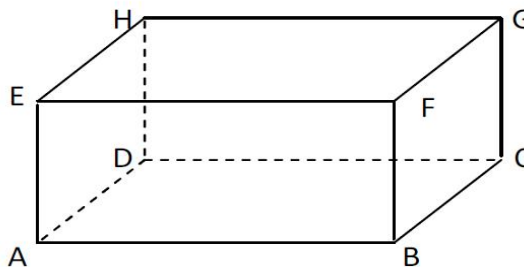


Ciri-ciri kubus:

- a. Kubus mempunyai 6 sisi berbentuk persegi.
- b. Kubus mempunyai 12 rusuk yang sama panjang.
- c. Kubus mempunyai 8 titik sudut.
- d. Jaring-jaring kubus berupa 6 buah persegi yang kongruen.

2. Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi 6 persegi panjang dimana 3 pasang persegi panjang kongruen.

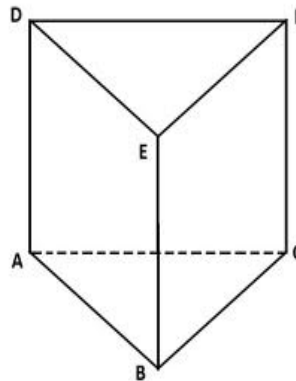


Ciri-ciri balok:

- a. Balok mempunyai 6 sisi berbentuk persegi panjang.
- b. Balok mempunyai 3 pasang bidang sisi berhadapan yang kongruen.
- c. Balok mempunyai 12 rusuk.
- d. 4 buah rusuk yang sejajar sama panjang.
- e. Balok mempunyai 8 titik sudut.
- f. Jaring-jaring balok berupa 6 buah persegi panjang

3. Prisma

Prisma merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar dan kongruen (alas dan tutupnya) dan bidang-bidang tegak yang saling berpotongan menurut rusuk- rusuk sejajar.

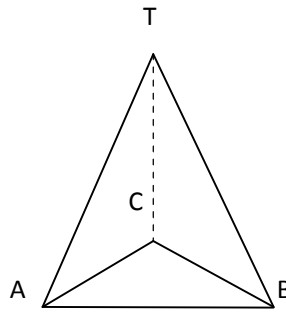


Ciri – ciri prisma:

- a. Rusuk prisma alas dan atas yang berhadapan sama dan sejajar.
- b. Rusuk tegak prisma sama dan sejajar.
- c. Rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas dan atas prisma.
- d. Rusuk tegak prisma disebut juga tinggi prisma.
- e. Prisma terdiri dari prisma segitiga dan prisma segi-n beraturan.
- f. Prisma segitiga mempunyai bidang alas dan bidang atas berupa segitiga yang kongruen.

4. Limas

Limas adalah bangun ruang sisi datar yang mempunyai bidang alas segi banyak dan dari bidang alas tersebut dibentuk suatu sisi berbentuk segitiga yang akan bertemu pada satu titik.



Ciri – ciri limas:

- a. Nama limas ditentukan oleh bentuk alasnya.
- b. Tinggi limas adalah garis tegak lurus dari puncak limas ke alas limas.
- c. Memiliki alas dan titik puncak.

F. Penelitian Yang Relevan

Menurut penelitian Khumaidi M dengan judul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar Dengan menggunakan Media Manipulatif.” Skripsi jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, juli 2011. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar dengan menggunakan media manipulatif, selain itu penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar dan aktivitas belajar matematika siswa.

Menurut penelitian Dian Wahyuningsih dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Media Pembelajaran Ular Tangga.” Skripsi jurusan Pendidikan PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran ular tangga pada siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Metode pengumpulan data digunakan melalui metode tes, observasi, wawancara dan dokumentasi. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa melalui media pembelajaran ular tangga dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa.

G. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah : Kontribusi Media ULTRA 3D Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di SMP Negeri 9 Langsa adalah efektif.

Untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_a : Terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.

H_0 : Tidak terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Langsa pada tahun ajaran 2016/2017 semester genap. Penelitian ini berlangsung pada tanggal 2017

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Langsa Tahun Ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 131 orang, jumlah siswa dengan masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	VIII.1	23
2	VIII.2	22
3	VIII.3	22
4	VIII.4	20
5	VIII.5	22
6	VIII.6	22
Jumlah		131

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Random Sampling*.²³ Random Sampling adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Pengambilan sampel dipilih secara acak dan

²³ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2010), hal.217.

terpilih dua kelas sebagai sampelnya, yaitu kelas VIII.1 dan kelas VIII.2. Kelas VIII.2 ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 22 siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media *ULTRA 3D*, sedangkan kelas VIII.1 ditetapkan sebagai kelas kontrol yang berjumlah 23 siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Jadi, jumlah seluruh sampel adalah 45 siswa.

C. Metode dan Variabel Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu peneliti melakukan kegiatan pengajaran menggunakan media Ultra 3D pada satu kelas (kelas eksperimen). Penelitian ini akan menggunakan rancangan penelitian *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* dengan menggunakan pembagian dua kelompok penelitian yaitu penelitian eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran Ultra 3D dan kelompok penelitian tanpa menggunakan media pembelajaran Ultra 3D (model konvensional) sebagaimana digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Rancangan Penelitian Desain *Randomized Control Group Pretest-Posttest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

T_1 = Hasil pretest kelas eksperimen dan kontrol.

T_2 = Hasil postes kelas eksperimen dan kontrol.

X = Pembelajaran menggunakan media Ultra 3D

2. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian atau faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala-gejala yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua variabel yaitu:

- a. Variabel bebas : Media Ultra 3D
- b. Variabel terikat: Pemahaman konsep matematika.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan instrumen penelitian yaitu seperangkat tes yang memuat soal-soal mengenai materi bangun ruang sisi datar yang berjumlah 4 soal yang berbentuk uraian. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah disampaikan materi pelajaran. Tes dilakukan dua kali yaitu sebelum materi diberikan kepada siswa, untuk mengetahui kemampuan awal siswa diberikan soal *pretes* dan sesudah semua materi disampaikan diberikan

post-tes. Adapun soal-soal yang dibuat berpedoman pada indikator, sebelum tes diberikan, terlebih dahulu tes diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan realibilitas instrumen.

1. Validitas Instrumen

Pengujian validitas suatu tes, adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh alat ukur (yang merupakan bagian tak terpisah dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang diukur soal tersebut. Arikunto dalam Ridwan menjelaskan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menjadi tingkat kesahihan suatu alat ukur”.²⁴ Rumus yang digunakan adalah teknik analisis korelasional product moment dari Karl Pearson, dimana jika korelasi antara variabel X dengan variabel Y adalah positif dan signifikan, maka tes tersebut dapat dinyatakan sebagai tes yang telah memiliki validitas banding, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = korelasi antara item dengan skor total

X = Skor butir soal

Y = Skor total butir soal

n = Banyak sampel.

²⁴ Riduwan, *Belajar Mudah Peneitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2004), hal, 97.

Ditinjau dari $\alpha = 0,05$ maka dengan kaidah keputusan Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ berarti soal tes valid, sebaliknya jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ berarti soal tes tidak valid. Sementara itu interpretasi besarnya koefisien validitas berdasarkan patokan menurut Arikunto (2001:75) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

a) Uji Reliabilitas Tes

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tepat jika digunakan untuk subyek yang sama. Reliabilitas merujuk pada suatu pengertian bahwa satu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut baik atau dapat memberikan hasil yang tetap.

Pengujian tingkat reliabilitas tes uraian dilakukan dengan menggunakan rumus *cronbach alpha* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = banyaknya item.

Dengan rumus varians:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Distribusi (tabel r) untuk $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan ($dk = n - 1$) dengan kaidah keputusan Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti soal tes reliabel, sebaliknya Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti soal tes tidak reliabel. Sementara itu klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas mengacu pada kategori yang diajukan Guilford²⁵ sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

²⁵ Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta lainnya*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 160

E. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisa data, diperlukan pengujian oleh peneliti. Uji persyaratan analisis data lainnya, yaitu :

1. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diambil dari populasi yang sama, rumus yang digunakan uji chi-kuadrat dengan rumus:²⁶

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

χ^2 = Chi-Kuadrat

O_i = frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Distribusi (tabel χ^2) dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk = k -1). Kriteria pengujian:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi data tidak normal

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya Data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih. Uji homogenitas sebagai uji persyaratan analisis data yang dilakukan untuk menguji apakah nilai data yang diperoleh termasuk data homogen

²⁶ Sudjana, *Metoda Stasitika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 273

yaitu data yang berasal dari populasi yang sama atau tidak yaitu dengan menggunakan rumus F_{hitung} , yaitu:²⁷

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Distribusi (tabel F) dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk pembilang = n-1, dk penyebut = n-1).

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, sebaliknya

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t untuk dua sampel. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan rumus berikut :²⁸

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s_g^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

t_{hitung} : Distribusi Student

$\overline{X}_1$: Rata-rata pada kelompok eksperimen

$\overline{X}_2$: Rata-rata pada kelompok kontrol

²⁷ *Ibid.*, hal. 249

²⁸ Sudjana, *Metoda Stastika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 239

n_1	:	banyaknya peserta didik kelompok eksperimen
n_2	:	banyaknya peserta didik kelompok kontrol
s_1^2	:	varians kelompok eksperimen
s_2^2	:	varians kelompok kontrol
s^2	:	varians gabungan nilai data awal

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

Selanjutnya bila data tersebut telah diuji persyaratan analisa data dan dianggap dapat dilanjutkan maka kemudian akan dilakukan pengujian hipotesis.

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak Terdapat kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 9 Langsa.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat kontribusi media ultra 3D terhadap pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 9 Langsa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan bagian yang memaparkan data yang terkumpul dari hasil penelitian. Hasil penelitian meliputi : (a) Uji coba instrumen meliputi validitas tes, reliabilitas tes, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal; (b) Pengujian persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas; (c) Pengujian hipotesis. Pembahasan merupakan bagian yang membahas dari hasil penelitian.

a. Analisi uji-coba instrumen

1. Validitas instrumen

Pengujian validitas pada penelitian ini menggunakan rumus Pearson Product Moment. Adapun hasil validitas instrumen (tes) dapat dilihat pada tabel 4.1. berikut.

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Validitas
1	0,658	3,906	1,725	Valid
2	0,686	4,216		Valid
3	0,827	6,574		Valid
4	0,757	5,182		Valid

Tabel 4.1. menunjukkan keempat soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 dan 8. Karena kelima soal dinyatakan valid, maka uji-coba instrumen berikutnya dapat dilanjutkan.

2. Reliabilitas instrumen

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan rumus alpha. Adapun hasil reliabilitas instrumen (tes) dapat dilihat pada tabel 4.2. berikut.

Tabel 4.2. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Nomor Soal	S_i	ΣS_i	S_t	r_{11}	r_{tabel}	Reliabilitas
1	0,884	3,49	7,36	0,7003	0,433	Reliabel
2	1,118					
3	0,795					
4	0,694					

Tabel 4.2. menunjukkan soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 dan 9. Karena kelima soal dinyatakan reliabel, maka uji-coba instrumen berikutnya dapat dilanjutkan.

3. Taraf kesukaran soal

Setiap tes harus diuji taraf kesukarannya untuk melihat tingkatan kesukaran soal. Soal yang baik adalah soal yang taraf kesukarannya sedang. Adapun hasil uji taraf kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 4.3. berikut.

Tabel 4.3. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria Soal
1	0,69	Sedang
2	0,63	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,56	Sedang

Tabel 4.3. menunjukkan keempat soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian memiliki taraf kesukaran soal yang sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10. Karena kelima soal dinyatakan sedang, maka uji-coba instrumen berikutnya dapat dilanjutkan.

4. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal harus diujicobakan pada instrumen untuk melihat sejauh mana soal yang akan digunakan dapat membedakan kelompok atas dan kelompok bawah. Adapun hasil uji daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 4.4. berikut.

Tabel. 4.4. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Rata-rata Kelompok Atas	Rata-rata Kelompok Bawah	Skor Maksimum	D	Kriteria Soal
1	4,00	2,91	5	0,22	Cukup
2	3,73	2,55		0,24	Cukup
3	3,09	2,09		0,20	Cukup
4	3,36	2,27		0,22	Cukup

Tabel 4.4. menunjukkan keempat soal yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian memiliki daya pembeda soal yang cukup. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11. Karena kelima soal dinyatakan cukup, maka uji-coba instrumen selesai dilakukan dan disimpulkan soal yang akan digunakan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

b. Analisis Deskriptif Data Uji Prasyarat

1. Uji normalitas data pretest

Pengujian normalitas data pretest dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat. Secara ringkas hasil perhitungan normalitas data pretest dapat dilihat pada tabel 4.5. berikut.

Tabel 4.5. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pretest

Kelas	N	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	22	5,468	11,070	Data berdistribusi normal
Kontrol	23	3,143	11,070	Data berdistribusi normal

Tabel 4.5. diatas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, sehingga disimpulkan bahwa data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 dan 13. Maka, dengan demikian uji prasyarat dapat dilanjutkan.

2. Uji homogenitas data pretest

Pengujian homogenitas data pretest dilakukan dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Hasil uji homogenitas data pretest dapat dilihat pada tabel 4.6. berikut.

Tabel 4.6. Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Pretest

Kelas	$\bar{x}$	S	Dk		F
			Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	22	156,81	22	21	1,03
Kontrol	23	162,15			

Berdasarkan tabel 4.6. diatas terlihat bahwa penyebaran data di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penyebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan sama. Bila dilihat dari hasil uji homogenitas data pretest pada lampiran 14 diketahui bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{hitung} = 1,03$ dan $F_{tabel} = 2,07$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,03 < 2,07$, sehingga disimpulkan kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).

Karena kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara acak berdistribusi normal dan homogen, maka disimpulkan kedua kelas ini dapat mewakili populasi yang ada yakni seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Langsa, sehingga kedua kelas ini dapat digunakan sebagai sampel penelitian. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model media ULTRA 3D , sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran tanpa media ULTRA 3D.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pretest

Untuk mengetahui apakah kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak secara signifikan, maka dilakukan pengujian kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak, sehingga pasangan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 \rightarrow$ rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow$ rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak sama.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada lampiran 15, diperoleh data yang kemudian direkapitulasi dan disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Posttest

Kelas	$\bar{x}$	S^2	S	S_{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	43,86	156,81	12,52	12,63	0,1405	1,6785	H_0 diterima dan H_a ditolak
Kontrol	43,33	162,15	12,73				

Berdasarkan hasil tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{\text{hitung}} = 0,1405$ dan $t_{\text{tabel}} = 1,6785$, akibatnya $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$, yaitu $-1,6785 \leq 0,1405 \leq 1,6785$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti rata-rata pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

4. Uji normalitas data posttest

Pengujian normalitas data posttest dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat. Secara ringkas hasil perhitungan normalitas data posttest dapat dilihat pada tabel 4.7. berikut.

Tabel 4.7. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Posttest

Kelas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	22	8,378	11,070	Data berdistribusi normal
Kontrol	23	6,486	11,070	Data berdistribusi normal

Tabel 4.7. diatas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15 dan 16. Maka, dengan demikian uji prasyarat dapat dilanjutkan.

5. Uji homogenitas data posttest

Pengujian homogenitas data posttest dilakukan dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Hasil uji homogenitas data posttest dapat dilihat pada tabel 4.8. dibawah ini.

Tabel 4.8. Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Posttest

Kelas	$\bar{x}$	S	Dk		F
			Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	22	119,06	22	21	1,02
Kontrol	23	121,24			

Berdasarkan tabel 4.8. diatas terlihat bahwa penyebaran data di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penyebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan sama. Bila dilihat dari hasil uji homogenitas data pretest pada lampiran 17 diketahui bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{hitung} = 1,02$ dan $F_{tabel} = 2,07$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,02 < 2,07$, sehingga disimpulkan kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).

c. Pengujian hipotesis

Setelah dilakukan pengujian normalitas, memperlihatkan bahwa data pretest dan posttest adalah normal. Oleh karena itu, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan cara menguji keterkaitan antara media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa dengan menggunakan Uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*). Hipotesis yang akan diuji ialah :

H_a : Terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.

H_0 : Tidak terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa.

Adapun hasil perhitungan menggunakan uji t pada lampiran 18 diperoleh t_{hitung} sebesar 1,7125 dan t_{tabel} sebesar 1,6785. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a yang berbunyi “Terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa” diterima.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* diperoleh rata-rata *pretest* kelas eksperimen 43,86 dan rata-rata kelas kontrol 43,33 . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel homogen, yaitu memiliki kemampuan yang sama sehingga kedua kelas ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut. Selanjutnya, kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen diberikan media ULTRA 3D dan kelas kontrol tanpa menggunakan media ULTRA 3D.

Pada kelas eksperimen menggunakan model media ULTRA 3D dimana siswa diutamakan untuk memecahkan suatu masalah secara terampil, menemukan pengetahuan baru bagi siswa, dan mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir. Media ULTRA 3D merupakan sebuah media pembelajaran berupa media visual yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Adapun dalam proses pembelajaran ini menggunakan lembar kerja siswa (LKS). Sedangkan pada kelas kontrol yaitu tidak menggunakan LKS.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 23 - 2 = 43$ dengan kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan pengujian uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,7125 > 1,6785$ maka H_0 ditolak dan H_a yang berbunyi “Terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa” diterima.

Hasil analisis diatas diperkuat oleh pendapat Ngalim Purwanto mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor, salah satunya adalah faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi social³⁵, dalam hal ini cara mengajar guru yaitu media ULTRA 3D yang merupakan bentuk dari alat-alat.

²⁹Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007, hal.102.

Permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 9 Langsa adalah rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan kurangnya pemahaman konsep matematik mereka. Berdasarkan latar belakang diidentifikasi bahwa yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah kurangnya pemahaman konsep matematik siswa. Karena, seperti yang dikatakan Zulkardi bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Maka dari itu salah satu cara untuk mengatasi pemahaman konsep ini adalah media ULTRA 3D, dimana media ULTRA 3D adalah media yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran situasi dan masalah yang disajikan sejak awal pembelajaran, serta penggunaan LKS dalam pengajarannya membantu peserta didik mengembangkan konsep matematik.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa media ULTRA 3D kiranya dapat membantu siswa untuk lebih memahami pelajaran sehingga mampu meningkatkan kemamuan pemahaman konsep matematik siswa, khususnya bagi siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Langsa media ULTRA 3D ini dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam masalah nyata.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV sebelumnya, maka dapat disimpulkan. Terdapat kontribusi media ULTRA 3D terhadap pemahaman konsep matematik siswa di SMP Negeri 9 Langsa. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis data *post-test* diperoleh $t_{hitung} = 1,7125$ dan $t_{tabel} = 1,6785$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

B. Saran-saran

Setelah diperoleh kesimpulan dari penelitian, maka peneliti memberikan saran-saran yang sekiranya bermanfaat, antara lain:

1. Diharapkan bagi guru untuk dapat menerapkan, mengimplemetasikan dan memperbarui media ULTRA 3D sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa agar memperoleh hasil kemampuan pemahaman konsep matematik siswa lebih baik.
2. Diharapkan bagi peneliti yang ingin meneliti permasalahan yang sama dan lokasi penelitian yang berbeda dapat memodifikasi media ULTRA 3D dengan model pembelajaran lainnya sehingga tercipta suatu pembelajaran

yang lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.

3. Diharapkan bagi pembaca atau pihak yang berprofesi sebagai guru, agar penelitian ini menjadi bahan masukan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif S Sadiman. 2003. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- dkk, 1986. *Media Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali
- Arsyad, Azhar, 2009. *Media Pembelajaran*, Jakarta : Rajawali Pres.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: BSNP.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineika Cipta.
- Husna, A. 2009. *100 + Permainan Tradisional Indonesia Untuk Kreativitas , Ketangkasan, dan keakraban*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Kustandi,dkk. (2011). *Media pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- H. Rayandra Asyhar, M.Si, 2012. *Kreatif mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi Jakarta: Jakarta.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- R. Ibrahim dan Nana Syadih S. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rifa, Iva. 2012. *Koleksi Games Edukatif di dalam dan Luar Sekolah*. Jogjakarta : FlashBooks.
- Rosyada, Dede. 2004. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. jakarta : Kencana.
- Ruseffendi. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito

- Sadiman, Arif S. dkk. 2013. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan*, Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metoda Stastika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- . 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E, dkk, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.