

**PENERAPAN GAME EDUKATIF MONOPOLI MATEMATIKA
(MONOLITA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah**

Oleh

**SATRIA DICA PURNAMA
NPM. 1411050382**

Jurusan: Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1440H / 2019M**

**PENERAPAN GAME EDUKATIF MONOPOLI MATEMATIKA
(MONOLITA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah**

Oleh

**SATRIA DICA PURNAMA
NPM. 1411050382**

Jurusan: Pendidikan Matematika



Pembimbing I : Mujib, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

PENERAPAN *GAME* EDUKATIF MONOPOLI MATEMATIKA (MONOLITA) MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Pada tingkatan sekolah menengah pertama (SMP) pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Guru harus pandai memilih model pembelajaran yang paling tepat untuk diterapkan, dengan tujuan agar siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan penerapan *game* edukatif monopoli matematika dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian dijalankan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experimental research). Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs. Nurul Hikmah, sedangkan sampelnya adalah kelas VIII A dan VIII C MTs. Nurul Hikmah, sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian. Data dianalisis menggunakan statistika inferensia dengan berbantuan excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sebesar 0,733, sedangkan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol sebesar 0,550. Selanjutnya hasil analisis dan pengolahan data menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 5%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi penerapan *game* edukatif monopoli matematika dengan model pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan *game* edukatif monopoli matematika lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kemampuan pemahaman konsep, *Game Edukatif Monopoli Matematika*



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENERAPAN GAME EDUKATIF MONOPOLI MATEMATIKA (MONOLITA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Nama : Satria Dica Purnama

NPM : 1411050382

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Mufib, M.Pd

NIP. 19691108 200003 1 001

Pembimbing II

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

NIP. 19890605 201203 1 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENERAPAN GAME EDUKATIF MONOPOLI MATEMATIKA (MONOLITA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs”**, disusun oleh Nama : Satria Dica Purnama, NPM. 1411050382, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Senin/ 25 Maret 2019 pukul 08.00 s.d 10.00 WIB

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : **Dr. Rubhan Masykur, M.Pd**

Sekretaris : **Rany Widyastuti, M.Pd**

Penguji Utama : **Farida, S.Kom., MMSI**

Penguji I : **Mujib, M.Pd**

Penguji II : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**



Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 195608 10198703 1 001

MOTTO

﴿ إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ ﴾

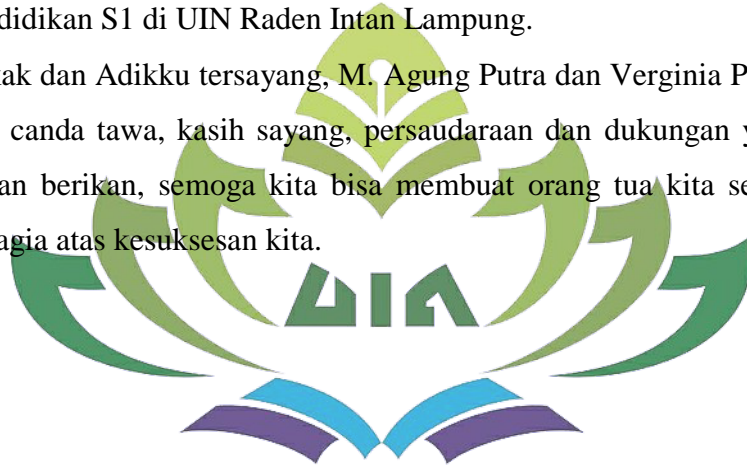
82. Sesungguhnya keadaan-Nya apabila dia menghendaki sesuatu hanyalah Berkata kepadanya: "Jadilah!" Maka terjadilah ia.
(QS. Yaasiin : 82)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan kerendahan hati yang tulus dan hanya mengharap ridho Allah semata, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Yus Arbain dan Ibunda Fajarini Megawati yang telah memberikan cinta, pengorbanan, kasih sayang, semangat, nasihat dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah mendidikku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Kakak dan Adikku tersayang, M. Agung Putra dan Verginia Putri terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan dan dukungan yang selama ini kalian berikan, semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia atas kesuksesan kita.



RIWAYAT HIDUP

Satria Dica Purnama, lahir di Bandar Lampung, pada tanggal 5 Maret 1996. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Yus Arbain dan Ibu Fajarini Megawati.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Taman Kanak-kanak Indria yang dimulai pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2002. Pada tahun 2002 sampai 2008 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 5 Talang Bandar Lampung. Pada tahun 2008 sampai 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 3 Bandar Lampung. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA N 11 Bandar Lampung dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Februari 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata di desa Rulung Mulya, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan bulan Oktober 2017 penulis melaksanakan Praktik Pangalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 4 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayat-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurah kepada nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Mujib, M.Pd selaku pembimbing I dan Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Jun Riza, S.Pd selaku Kepala MTs. Nurul Hikmah Bandar Lampung yang telah memberikan izin penulis melakukan penelitian.
6. Sahabat-sahabat The Cabs terutama Siska Wulandari, Ani Sulastri dan Deviana Saputri terimakasih atas kebersamaan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
7. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014, terkhusus Tuti Solihat, Yosi Marendra, Rahmat Fajar, Siti Fatimah, Rini Pangestu, Rizky Suwandika, Rita Kistiani, Vey Eyendi, Singgih Ari Seftianto, Tarida Manalu dan Yoraida Khairunisa.
8. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan, yang telah mendidik saya dengan iman dan ilmu.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Alhamdulillahilazi binī'matihi tatimushalihat (segala puji bagi Allah yang dengan nikmat-Nya amal shaleh jadi sempurna). Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal 'Alamin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, Desember 2018

Penulis

Satria Dica Purnama

NPM. 1411050382



DAFTAR ISI

JUDUL	
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13
G. Definisi Operasional.....	15
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	17
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	17
2. Media Monopoli Matematika.....	20
3. Model Pembelajaran Kooperatif	26
4. Bangun Ruang Sisi Datar	30
B. Kerangka Berpikir	37
C. Hipotesis	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	40
B. Variabel Penelitian	42
1. Variabel Bebas	42
2. Variabel Terikat	42
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	43
D. Teknik Pengumpulan Data.....	44
E. Pengujian Instrumen Penelitian.....	47
1. Uji Validitas	47
2. Uji Reliabilitas	49
3. Uji Tingkat Kesukaran	50
4. Uji Daya Pembeda.....	51
F. Teknik Analisis Data.....	53
1. Uji Prasyarat.....	53
a. Uji Normalitas.....	53
b. Uji Homogenitas	55
c. Uji Hipotesis Statistik	56
2. Uji Normalize Gain.....	57

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen.....	59
1. Analisis Validitas Tes.....	59
2. Uji Validitas	60
3. Uji Reliabilitas.....	61
4. Uji Tingkat Kesukaran	62
5. Uji Daya Pembeda.....	63
6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	64
B. Uji Tes Awal (<i>Pretest</i>) Pemahaman Konsep Matematis.....	65
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	65
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	67
d. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	67
e. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	68
f. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	69
g. Analisis Data Tes Awal (<i>Pretest</i>).....	70
C. Uji Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Pemahaman Konsep Matematis.....	71
1. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	71
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	73
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	73
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	74
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	75
d. Analisis Data Tes Awal (<i>Posttest</i>).....	76

D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
1. Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i>	77
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	79
a. Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	79
b. Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	80
c. Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	81
d. Analisis Data <i>N-Gain</i>	81
E. Pembahasan.....	83

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	92
B. Saran.....	92

DAFTAR PUSTAKA

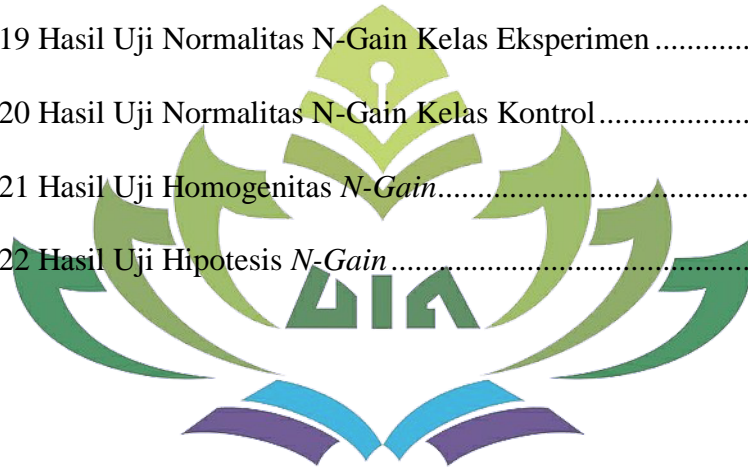
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Nilai Hasil Belajar Siswa Bangun Ruang Sisi Datar	6
Tabel 1.2	Nilai Hasil Pra-penelitian Materi Bangun Ruang Sisi Datar	9
Tabel 2.1	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Manggunakan <i>Game</i> Edukatif Monopoli Matematika	27
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	41
Tabel 3.2	Distribusi Siswa Kelas VIII MTs Nurul Hikmah.....	43
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	45
Tabel 3.4	Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	51
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda.....	53
Tabel 3.6	Interprestasi N-Gain.....	59
Tabel 4.1	Hasil Validasi Butir Soal Tes.....	63
Tabel 4.2	Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	64
Tabel 4.3	Hasil Uji Daya Pembeda.....	65
Tabel 4.4	Kesimpulan Uji Coba Instrumen.....	66
Tabel 4.5	Daftar Nilai Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis	67
Tabel 4.6	Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematis	69
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	72
Tabel 4.10	Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	73
Tabel 4.11	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis	74

Tabel 4.12 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis	76
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	77
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	78
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	79
Tabel 4.16 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	80
Tabel 4.17 Data N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	81
Tabel 4.18 Deskripsi Data Hasil N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	83
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen	84
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol	85
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	86
Tabel 4.22 Hasil Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Soal No.2 Pra-penelitian.....	6
Gambar 1.2 Jawaban Soal No.2 Pra-penelitian.....	7
Gambar 1.3 Jawaban Soal No.5 Pra-penelitian.....	8
Gambar 1.4 Jawaban Soal No.5 Pra-penelitian.....	8
Gambar 2.1 Permainan Monopoli.....	24
Gambar 2.2 Kubus ABCD.EFGH.....	34
Gambar 2.3 Balok ABCD.EFGH.....	35
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 4.1 Grafik Hasil <i>Pretest</i>	69
Gambar 4.2 Grafik Hasil <i>Posttest</i>	76
Gambar 4.3 Grafik Hasil N-Gain.....	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba.....	98
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Ujian Coba.....	99
Lampiran 3 Soal Uji Coba.....	102
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	105
Lampiran 5 Perhitungan Uji Validitas.....	114
Lampiran 6 Perhitungan Uji Reliabilitas.....	121
Lampiran 7 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran.....	124
Lampiran 8 Perhitungan Uji Daya Pembeda.....	127
Lampiran 9 Kesimpulan Uji Coba.....	130
Lampiran 10 Nama Sampel.....	131
Lampiran 11 Silabus Pembelajaran.....	132
Lampiran 12 RPP Pembelajaran.....	141
Lampiran 13 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	243
Lampiran 14 Soal <i>Pretest</i>	246
Lampiran 15 Kunci Jawaban <i>Pretest</i>	248
Lampiran 16 Data Hasil <i>Pretest</i>	256
Lampiran 17 Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	259
Lampiran 18 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	262
Lampiran 19 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	266
Lampiran 20 Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	270
Lampiran 21 Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	272

Lampiran 22 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	275
Lampiran 23 Soal <i>Posttest</i>	278
Lampiran 24 Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	280
Lampiran 25 Data Hasil <i>Posttest</i>	288
Lampiran 26 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	291
Lampiran 27 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	293
Lampiran 28 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	297
Lampiran 29 Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	301
Lampiran 30 Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	303
Lampiran 31 Data Hasil <i>N-Gain</i>	306
Lampiran 32 Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i>	309
Lampiran 33 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	312
Lampiran 34 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	317
Lampiran 35 Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	322
Lampiran 36 Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	324
Lampiran 37 Nilai r <i>Product Moment</i>	326
Lampiran 38 Tabel L.....	328
Lampiran 39 Tabel Z.....	329
Lampiran 40 Tabel F.....	332
Lampiran 41 Tabel t	335



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pentingnya pendidikan untuk manusia, Allah SWT mengistimewakan orang-orang yang beriman dan berilmu sebagaimana dengan firman-Nya surat Thoha ayat 114.

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya :

Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan".¹

Pendidikan merupakan kegiatan yang kompleks, memiliki dimensi yang luas serta memiliki banyak sekali variabel yang pengaruhinya, karena itu pendidikan menjadi hal yang sangat penting bagi setiap manusia. Selain itu menurut Bukunola dalam Widyawati menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu cara dalam mengenalkan pada manusia untuk memiliki pengetahuan dan sikap yang lebih baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu proses pendidikan adalah proses pembelajaran yang berlangsung dikelas khususnya mata pelajaran matematika.²

¹Javanlabs. 2015. *Al-Qur'an dan Tafsir*.

²Mujib, Mardiyah. 2017. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Journal Pendidikan Matematika Vol.8 No.2*.

Konsep belajar menurut UNESCO, menuntut setiap satuan pendidikan untuk dapat mengembangkan empat pilar pendidikan baik untuk sekarang serta masa depan, yaitu: (1) *learning to know* (belajar untuk mengetahui), (2) *learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu) dalam hal ini kita dituntut untuk terampil dalam melakukan sesuatu; (3) *learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang) dan (4) *learning to live together* (belajar untuk menjalani kehidupan bersama). *Learning* yaitu proses kompleks yang terjadi untuk setiap orang serta berjalan seumur hidup, bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam diri peserta didik sesuai dengan perkembangan dan lingkungannya.³

Proses pembelajaran dengan guru menjadi pusat tidak akan menempatkan peserta didik yang menemukan pengetahuan, akan tetapi sebagai peserta didik yang hanya diberi pengetahuan. Menurut Herman, proses belajar seperti ini tidak memberikan pengembangan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan komunikasi matematis. Suryadi menyatakan bahwa sebagian besar pembelajaran matematika belum berfokus pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis atau kemampuan berfikir logis.⁴ Matematika memiliki peran penting dalam dasar logika/penalaran serta dapat digunakan dalam pelajaran lainnya.

³Bambang Warsita. *Teknologi Pembelajaran, landasa dan aplikasinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2008) h.62-63.

⁴Rizky Wahyu Yunian Putra. 2015. Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis. *Journal Pendidikan Matematika Vol.6 No.2*.

Walaupun begitu, kebanyakan masih memandang matematika adalah mata pelajaran yang sulit serta menakutkan.

Matematika ialah salah satu pelajaran wajib harus dipelajari pada semua jenjang pendidikan, dari tingkat paling rendah sampai tingkat yang paling tinggi. Mempelajari matematika tak hanya dalam memahami konsep atau prosedurnya, tetapi banyak hal yang muncul dari proses pembelajaran matematika.⁵

Permasalahan yang timbul saat proses pembelajaran ialah peserta didik merasa matematika sulit untuk dimengerti. Sesuai dengan ungkapan Frudental yaitu masih banyak peserta didik menganggap sulit dalam pelajaran matematika. Peserta didik terlihat dari gagalnya peserta didik dalam mengerti konsep matematika dengan penalaran sendiri sehingga mengakibatkan peserta didik akhirnya kurang tertarik dalam mempelajari matematika. Saat proses pembelajaran berlangsung diperlukan kesiapan peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengeksplor serta merumuskan matematikanya.⁶

Pelaksanaan kurikulum pada hakikatnya mewujudkan program pendidikan agar berfungsi mempengaruhi peserta didik menuju tercapainya pendidikan, pembaharuan kurikulum dilakukan oleh pemerintah baik, atau terbilang cukup *ideal*. Walaupun begitu dalam

⁵ Aji Arif N, Rizky Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, Muhamad Syazali. 2017. Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Journal Pendidikan Matematika Vol.8 No.2*.

⁶Rizky Wahyu Yunian Putra. 2015. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif*. *Journal Pendidikan Matematika Vol.7 No.2*.

tatanan dokumen kurikulum yang belum tentu, bahkan sulit untuk mendapatkan hasil yang *ideal*. Hal ini disebabkan banyak kendala saat kurikulum 2013 diterapkan saat belajar mengajar. Permasalahan yang timbul adalah minimnya media pembelajaran yang terdapat pada sekolah, paling tidak masalah yang sering muncul terkait sulitnya menjelaskan materi pelajaran sedikit berkurang dengan adanya media yang bisa digunakan guru.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Agus Wanto, S.Pd., sebagai guru matematika kelas VIII, diperoleh hasil wawancara bahwasanya kurikulum 2013 yang diterapkan perlu disempurnakan. Pembelajaran dimana pusatnya adalah guru/pembelajaran konvensional memiliki mutu rendah. Terlebih dalam menerangkan materi kepada peserta didik guru harus membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menjelaskan materi yang butuh pemahaman secara mendalam.⁸

Pencapaian kompetensi tentang memahami konsep materi bangun ruang masih rendah. Didapat hasil penilaian guru kepada peserta didik yang dilakukan di MTs. Nurul Hikmah Bandar Lampung disajikan dalam Tabel 1.1, berikut:

⁷Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstektual* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014) H.12.

⁸Lukman Hakim. Wawancara guru-guru Matematika disekolah MTs Nurul Hikmah Bandarlampung

Tabel 1.1
 Nilai Hasil Belajar Peserta didik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Semester
 Ganjil

Tahun Pelajaran	KKM	Nilai (X)			Jumlah
		$x < 72$	$72 \leq x < 80$	$x \geq 80$	
2017/ 2018	72	23	4	7	34

Sumber: Nilai Hasil Belajar Peserta didik Materi Bangun Ruang Semester Ganjil Kelas VIII MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/ 2018.

Dari data yang diberikan oleh guru, maka peneliti mengadakan pra-penelitian kembali untuk mengetahui peserta didik telah mengalami peningkatan atau masih rendah, setelah dilakukan tes didapatkan hasil sebagai berikut:

2. jawab:

6cm AP

$$\frac{1}{2} \cdot 16 = 8 \text{ cm}$$

$$Ap = \sqrt{6^2 + 8^2} =$$

$$= \sqrt{36 + 64}$$

$$= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

luas permukaan ?

$$\text{luas total} = LA + 4 \cdot L. \text{Bidang} + 4 \cdot LA$$

$$= (16 \times 16) + (4 \times 16 \times 4) + (4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 10)$$

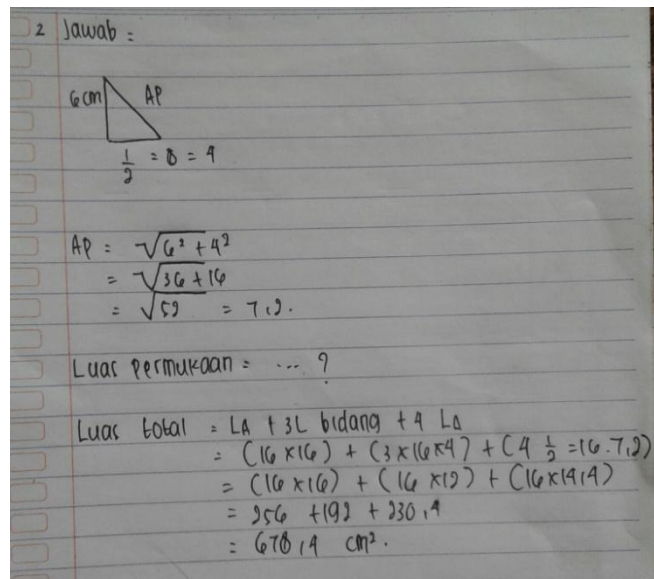
$$= (16 \times 16) + (16 \times 16) + (16 \times 20)$$

$$= 256 + 256 + 320$$

$$= 832 \text{ cm}^2$$

Gambar 1.1
(Benar)

2 Jawab :



$$AP = \sqrt{6^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{36 + 16}$$

$$= \sqrt{52} = 7.2$$

Luas permukaan = ... ?

$$\text{Luas total} = LA + 3L \text{ bidang} + 4 LA$$

$$= (16 \times 16) + (3 \times (16 \times 7.2)) + (4 \times \frac{1}{2} \times (16 \times 7.2))$$

$$= (16 \times 16) + (16 \times 12) + (16 \times 14.4)$$

$$= 256 + 192 + 230.4$$

$$= 678.4 \text{ cm}^2$$

Gambar 1.2
Soal No.2 pada Soal Pra-penelitian
(Salah)

Pada soal pra-penelitian yang diujikan kepada peserta didik kelas VIII MTs. Nurul Hikmah Bandar Lampung banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah yang terdapat pada soal pra-penelitian, hal ini terlihat dari banyaknya peserta didik menjawab salah pada soal tersebut. Peserta didik kurang memahami konsep materi sehingga saat dihadapkan dengan soal berkaitan pemecahan masalah mereka cenderung bingung dan kesulitan untuk mengerjakannya. Hanya beberapa peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar pada soal yang diberikan.

10:

5 Jawab:

panjang satu kerangka balok

$$p = (4 \times 2) + (4 \times 1) + (4 \times 0,5)$$

$$= 8 + 4 + 2$$

$$= 14 \text{ m}$$

biaya Biaya yang di perlukan adalah

$$14 \times \text{Rp. } 30.000,00 = \text{Rp. } 420.000,00$$

Gambar 1.3
(Jawaban Benar)

5 Jawab:

Panjang satu kerangka balok

$$p = (4 \times 2) + (4 \times 2) + (4 \times 0,5)$$

$$= 8 + 8 + 2$$

$$= 18 \text{ cm}$$

Biaya yg di Perlukan adalah

$$18 \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp. } 540.000,00$$

Gambar 1.4
Soal No.5 dari Soal Pra-penelitian
(Jawaban Salah)

Pada soal pra-penelitian yang diujikan kepada peserta didik kelas VIII MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung peneliti memberikan soal model cerita untuk dikerjakan, terdapat banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk matematisnya sehingga peserta didik banyak menjawab salah pada soal yang diberikan. Peserta didik kurang mampu menggunakan prosedur atau operasi yang harus digunakan untuk mengerjakan soal tersebut. Hanya beberapa peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar pada soal yang diberikan.

Tabel 1.2
 Nilai Hasil Pra-penelitian Materi Bangun Ruang Sisi Datar Semester Ganjil

Tahun Pelajaran	KKM	Nilai (X)			Jumlah
		$x < 72$	$72 \leq x < 80$	$x \geq 80$	
2017/ 2018	72	19	10	5	34

Sumber: *Nilai Pra-penelitian Peserta didik Materi Bangun Ruang Semester Ganjil Kelas VIII MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/ 2018.*

Dari hasil pra-penelitian diperoleh nilai dimana tingkat pemahaman konsep matematis pada peserta didik masih rendah dengan membandingkan nilai hasil peserta didik yang didapat dari guru dan nilai peserta didik saat pra-penelitian tidak mengalami peningkatan, dari 23 peserta didik yang tidak mencapai KKM pada tabel hasil belajar peserta didik. Maka, peneliti menarik kesimpulan bahwa pada pemahaman konsep matematis materi yang diajarkan peserta didik masih rendah. Sehingga peneliti ingin meneliti bagaimana kalau diterapkan media *game edukatif* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Dalam penelitian ini peneliti hanya mengambil materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII, materi yang diberikan adalah kubus dan balok alasan peneliti mengambil materi kubus dan balok yakni karena kedua bangun ruang tersebut merupakan *basic* awal dalam bangun ruang sisi datar, limas dan prisma tidak peneliti jelaskan karena limas merupakan sepernam dari kubus serta prisma merupakan balok yang memiliki alas berbeda.

Nuhyal Ulia mengungkapkan dalam penelitiannya terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika materi bangun datar masih kurang, terlihat

dari banyaknya peserta didik yang belum mencapai nilai minimum dalam pelajaran, sehingga dibutuhkan metode lain untuk menjelaskan kepada peserta didik agar mereka mengerti.⁹ Dalam penelitian Siti Mawaddah dengan judul kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (*discovery learning*) menerangkan bahwa tingkat pemahaman konsep sangat rendah pada peserta didik SMP¹⁰. Dilihat dari hasil penelitian tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep rendah pada peserta didik SMP terutama pada pendekatan saintifik.

Penelitian Daddy Arief Pradipta mengatakan proses belajar yang memakai media pembelajaran berupa monopoli lebih disenangi daripada metode pembelajaran berpusat pada guru, dengan menggunakan media *Game* edukatif monopoli matematika didalam proses belajar dengan begitu peserta didik menjadi aktif belajar serta peserta didik juga akan *enjoy* dalam pembelajaran untuk menjawab permasalahan matematika yang disajikan sesuai kemampuan mereka masing-masing.¹¹

Dalam penelitian yang dilakukan Diana Laily dalam analisa dan perancangan *game edukatif* juga menerangkan bahwa pembelajaran yang menggunakan *game edukatif* sebagai media ajar mampu memberikan peningkatan belajar pada peserta didik yang kurang mengerti materi yang

⁹Nuhyal, Ulia, Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Dengan Pendekatan Saintifik, *Jurnal Tunas Bangsa*, ISSN 2355-0066

¹⁰Siti Mawaddah, Ratih Maryanti, hlm 76 – 85

¹¹Daddy, A. P., Ciptianingsih, A. V., Ulumul Umah. 2016. Pembuatan Game Edukatif Monopoli matematika untuk Media Pembelajaran Peserta didik SMP. *Journal Pendidikan Matematika. Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum*

tengah diajarkan oleh guru. Hal ini dipertegas dengan penelitian Deva Andre Setiawan yang mengungkapkan hal yang sama dengan Diana Laily.¹²

Vikagustanti, Sudarmin serta Pamelasari mengatakan unsur yang ada dalam pembelajaran digunakan sebagai pendukung pembelajaran, oleh karena itu alat bantu atau media belajar dibutuhkan sebagai faktor pendukung.¹³ Dapat dipahami bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.¹⁴

Game edukatif menurut Radel ialah *game* yang memiliki potensi guna membangkitkan motivasi belajar peserta didik.¹⁵ *Game* edukatif bertujuan untuk membuat minat belajar peserta didik terhadap materi pelajaran, dengan begitu peserta didik merasa senang dan bisa lebih mudah mengerti materi pelajaran. Untuk memfasilitasi penggunaan media pembelajaran, *game* edukatif yang dapat digunakan yaitu permainan yang berjenis permainan monopoli.¹⁶

Dengan menggunakan *game* edukatif monopoli peneliti mengharapkan bisa membuat media pembelajaran kreatif, inovatif serta materi pelajaran disampaikan dengan baik dan diterima oleh peserta didik. Oleh karena itu

¹²Diana Laily, Analisa Dan Perancangan Game Edukatif Sebagai Motivasi Belajar. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 8 No 1 April 2017 ISSN:2252-4983, Hal 228

¹³ Vikagustanti, D.A., Sudarmin, Pamelasari, 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Ipa Tema Organisasi Kehidupan Sebagai Sumber Belajar Untuk Peserta didik Smp. Unes Sciences Education Journal Vol.3 No.2*

¹⁴ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) H.120

¹⁵ *Ibid.* h.121-123

¹⁶ Wibowo, isna. *Pembuatan Game Edukasi "NEGARA" untuk memperkenalkan Negara di Dunia Kepada Anak Usia Dini Berbasis Android.* (Yogyakarta: Amikom 2014)h.2

akan diadakan penelitian berjudul: “*Penerapan Game Edukatif Monopoli Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik di SMP*”

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang dipaparkan dapat dibuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman konsep matematis pada peserta didik, karena kegagalan peserta didik dalam mengerti materi yang diajarkan.
2. Minat belajar pada peserta didik rendah, sehingga peserta didik tidak memperhatikan saat pembelajaran.
3. Pembelajaran yang disajikan umumnya kurang menarik, sehingga peserta didik merasa bosan saat pelajaran berlangsung.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester genap di MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018.
2. Menerapkan penggunaan media *game* edukatif monopoli.
3. Materi pembelajaran matematika yang diteliti pada sekolah adalah materi bangun ruang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah adalah: “Apakah penerapan *game edukatif* monopoli matematika lebih baik dari pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP?”.

E. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian bertujuan mengetahui apakah penerapan *game edukatif* monopoli matematika lebih baik dari pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak:

1. Guru

Guru dapat mengembangkan media pembelajaran baru yang memiliki konsep belajar sambil bermain agar motivasi peserta didik dalam belajar matematika dapat meningkat, yaitu dengan pengembangan media pembelajaran permainan monopoli matematika.

2. Peserta didik

Peserta didik mengalami belajar berbeda saat pembelajaran matematika, serta dapat memahami materi bangun ruang dari

penggunaan media *game edukatif* monopoli matematika dalam penyampaian materi pelajaran lebih menarik dari sebelumnya.

3. Sekolah

Memperoleh ide untuk menumbuhkan semangat memajukan keilmuan yang kompetitif.

4. Peneliti

Dapat dipakai untuk pengalaman menulis karya ilmiah sehingga menambah pengetahuan, terkhusus menumbuhkan semangat belajar peserta didik saat menggunakan media *game edukatif* monopoli matematika ini khususnya pada materi bangun datar.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasionalnya sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran dengan *game edukatif* monopoli, permainan monopoli sebagai media dalam pembelajaran digunakan sebagai tindakan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik secara signifikan. Selain itu, permainan media monopoli memiliki kesesuaian fungsi dari penggunaan media pembelajaran, khususnya media visual. Media visual mengarahkan perhatian pembelajaran untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan materi pelajaran. Penggunaan media monopoli ini membantu peserta didik untuk memahami pelajaran lebih baik.

2. Pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran pada metode konvensional, peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada peserta didik sehingga membuat peserta didik menjadi bosan akan pembelajaran yang seperti itu.
3. Kemampuan pemahaman konsep matematis, pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sangat penting memiliki pemahaman konsep yang baik, dengan begitu konsep yang dikuasai akan membuat peserta didik mudah dalam mempelajari matematika. Setiap proses belajar sebisa mungkin lebih dianjurkan pada penguasaan konsep supaya peserta didik mempunyai bekal dasar baik untuk kemampuan dasar lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah.

Konsep yang dikuasai adalah peningkatan dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik untuk mendefinisikan/menjelaskan pelajaran menggunakan kata-kata sendiri. Kemampuan peserta didik untuk menjelaskan, berguna bagi peserta didik tersebut untuk mengerti sebuah konsep dari pelajaran walaupun penjelasan yang diutarakan memiliki susunan kalimat yang tidak sama persis dengan konsep yang diberikan akan tetapi memiliki maksudnya sama.

Menurut Kauchak serta Eggen, peserta didik memiliki pemahaman mengenai konsep dapat dilihat dari cara berikut:

1. Mendefinisikan suatu konsep.
2. Mengidentifikasi karakteristik suatu konsep.
3. Menghubungkan suatu konsep dengan konsep-konsep lainnya.
4. Memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.¹

¹Siti Mawaddah, Ratih Maryanti, Peserta didik Memiliki Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing

Sehingga dapat disimpulkan peserta didik memiliki pemahaman konsep berarti peserta didik tersebut mengerti benar tentang suatu rancangan atau ide/ konsep abstrak yang sedang dipelajarinya.

Indikator kemampuan konsep matematis adapun sebagai berikut:²

1. Mengungkapkan kembali secara verbal konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematis.
5. menggabungkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Menurut Depdiknas (Wardhani, 2012) diuraikan bahwa indikator pemahaman konsep matematis peserta didik, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.³

Adapun indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2013, yaitu:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.

(*Discovery Learning*), *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, Nomor 1, April 2016, hlm 76 - 85

²M. Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Strategi Matematis Peserta didik SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking".

³Siti Mawaddah, Ratih Maryanti, hlm 76 - 85

3. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.⁴

Peneliti mengambil indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dari Depdiknas karena sesuai dengan tujuan dilaksanakannya penelitian yang merujuk pada hasil prapenelitian bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep matematis. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
2. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
3. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
4. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
5. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

2. Media Monopoli Matematika

a. *Game*

Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Menurut Anggra *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya

⁴Angga Murizal, Yarman, Yerizon, Hal. 19-23

dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*.⁵ *Game* berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut Greg Costikyan *game* adalah sebarang karya seni di mana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan.

b. *Education*

Berarti Pendidikan adalah proses belajar yang diperoleh setiap manusia, hal ini berarti peserta didik. Tujuan yang ingin dicapai adalah membuat peserta didik paham, mengerti dan memiliki tingkat berpikir kritis yang tinggi. Pendidikan adalah proses belajar terus-menerus, tidak berhenti.⁶

c. *Game Edukasi*

Permainan terdidik yang dirancang/dibuat untuk menstimulus otak termasuk memicu konsentrasi serta memecahkan masalah, *game* edukasi adalah jenis media belajar yang diterapkan untuk proses pengajaran, menambah pengetahuan serta menarik. Permainan terdidik ini biasanya untuk anak-anak, dengan begitu permainan dibuat berwarna. Sesuai dengan uraian tersebut dapat disimpulkan *game* edukasi adalah salah satu bentuk *game* yang dapat berguna untuk menunjang proses belajar-mengajar.⁷

⁵Anggra, *Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*, (Yogyakarta: Gava Media, 2008), h.2

⁶Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h.12

⁷Handriyantini, Eva, *permainan edukatif (education game) berbasis komputer*, (bandung: CV. Pustaka, 2009), h.8

d. Media

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

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 prantara. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu, bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media.⁸

e. Monopoli

Papan petak (monopoli) merupakan permainan papan yang telah lama terkenal di dunia. Permainan ini mempunyai tujuan untuk mendapatkan seluruh petak di atas papan melalui pembayaran, sewa-menyewa serta barter properti yang terjadi pada sistem ekonomi yang sederhana. Bidak pemain bisa mulai saat melemparkan dadu, dan bila bidak berhenti di petak yang belum memiliki penghuni, pemain bisa membeli petak tersebut sesuai dengan harga. Akan tetapi saat petak tersebut telah dibeli oleh pemain lain, maka pemain diwajibkan membayar sejumlah uang sewa yang telah ditetapkan.

⁸Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.120



Gambar. 2.1
Permainan Monopoli

3. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian model pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 5 orang dengan struktur kelompok heterogen.⁹

Tujuan yang paling penting dari model pembelajaran kooperatif adalah untuk memberikan para peserta didik pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan supaya bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi.

b. Pembelajaran Kooperatif Menggunakan *Game* Edukatif Monopoli

Adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil peserta didik untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Tujuan pembelajaran kooperatif menggunakan *game* edukatif berbeda dengan kelompok konvensional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif *game* edukatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.

Tabel 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Menggunakan *Game* Edukatif Monopoli Matematika

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 : <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi, penjelasan tentang model pembelajaran kooperatif menggunakan <i>game</i> edukatif monopoli, dan penjelasan singkat mengenai kartu soal yang ada pada permainan kepada kelompok.
Fase 2 : <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Guru menginformasikan kepada peserta didik secara verbal mengenai peraturan dalam permainan monopoli matematika dan pertanyaan yang akan dijawab oleh kelompok secara cepat dan tepat.
Fase 3 : Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Guru mengelompokkan peserta didik secara heterogen berdasarkan kriteria kemampuan (prestasi) peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnik dan ras.
Fase 4 : <i>Assist team work, studeny</i>	Guru memberikan permainan

<p><i>and game</i> Membantu kerja tim, belajar dan permainan</p>	<p>monopoli yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana pada kartu lahan. Permainan dimainkan pada meja monopoli matematika dengan ketentuan kelompok 1 dan kelompok 2 dipertandingkan; kelompok 3 dan kelompok 4 dipertandingkan; kelompok 5 dan kelompok 6 dipertandingkan. Peserta didik memilih 2 orang dari kelompoknya untuk bermain dan yang lain bertugas menjawab pertanyaan pada kartu lahan yang dimiliki kelompok lawan. Kelompok yang menjawab soal dengan benar akan mendapat skor dan kelompok yang memperoleh skor paling banyak akan keluar sebagai pemenang dalam permainan monopoli matematika.</p>
<p>Fase 6 : <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>Setelah permainan berakhir, guru kemudian membandingkan akumulasi skor kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok pemenang.</p>
<p>Fase 5 : <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi</p>	<p>Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran dengan pemberian kuis.</p>

c. Kelebihan Pembelajaran Menggunakan *Game* Edukatif

Pembelajaran menggunakan *game* edukatif memiliki kelebihan, yaitu:

- 1) Menggunakan pembelajaran *game* edukatif membantu peserta didik untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan secara kelompok, sehingga peserta didik tidak merasa terbebani mengerjakan sendirian.

- 2) Pembelajaran *game* edukatif cocok untuk menyelesaikan masalah-masalah yang membutuhkan pemikiran bersama.
- 3) Dengan menggunakan pembelajaran *game* edukatif peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran karena bekerja secara berkelompok.

d. Kekurangan Pembelajaran Menggunakan *Game* Edukatif

Selain memiliki kelebihan pembelajaran menggunakan *game* edukatif juga memiliki kekurangan yaitu:

- 1) Menggunakan pembelajaran *game* edukatif akan kesulitan kelompok apabila tidak dapat bekerjasama serta kompak.
- 2) Pembagian tugas yang tidak merata disebabkan terdapat satu peserta didik yang dominan dan yang lain hanya diam saja.
- 3) Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pembelajaran.

4. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang merupakan sebutan bagi bangun-bangun tiga dimensi yang mempunyai ruang dan sisi-sisi yang membatasinya. Macam-macam bangun ruang meliputi kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola. Tiap bangun ruang ini mempunyai ciri-ciri yang berbeda, karena bentuk serta jumlah rusuk berbeda maka masing-masing bangun ruang memiliki ciri dan sifat yang berbeda pula. Bangun ruang dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang dimana sisi yang membatasi bidang bagian dalam atau luar berbentuk bidang datar. Sisi pada bagian bangun datar berupa garis, karena garis yang membatasi bagian dalam dan bagian luar bangun datar adalah garis. Contohnya: kubus, balok, prisma dan limas.

b. Manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar

Dapat diterapkan pada proses desain arsitektur sebagai bagian dari konsep perencanaan dan perancangan yang dikerjakan oleh arsitek.

c. Filosofi materi bangun ruang sisi datar

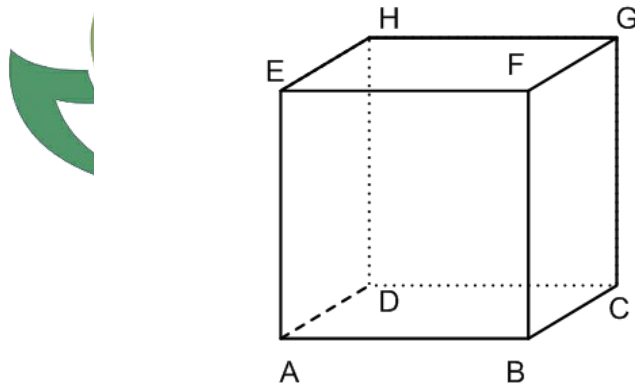
Keilmuan geometri yang berhubungan dengan filsafat ialah objek-objek yang berada di kehidupan. Bidang epistemologi, matematika dikembangkan dengan bahasa numerik guna pengukuran secara kuantitatif. Melalui konsep yang kongkret, kontekstual, serta terakurat matematika dapat memberikan jawaban secara tepat. Pada geometri usaha mengerti hal abstrak berguna mendapatkan jawaban melewati proses belajar yang kontekstual. Lahirnya geometri bermula dari upaya mencari solusi terhadap masalah kongkret dalam kehidupan, yang berupa keinginan untuk membuat bangunan yang megah serta indah,

mempermudah pengukuran, mengakuratkan perhitungan, dan menyelesaikan masalah keruangan lainnya.

d. Pengertian, Kubus, Balok, Prisma, dan Limas

1) Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.



Gambar 2.2

Kubus ABCD.EFGH

Kubus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a) Memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi (bujur sangkar)
(ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, ADHE dan BCGF)
- b) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
(AB,BC,CD,DA,EF,FG,GH,HE,EA,FB,HD,GC)

- c) Memiliki 8 titik sudut yang sama besar (siku-siku)
($\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H$)
- d) Mempunyai 12 diagonal bidang yang sama panjang
(AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF)
- e) Mempunyai 4 diagonal ruang (AG, BH, CE, DF)

$$\text{Volume kubus} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3$$

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} = 6s^2$$

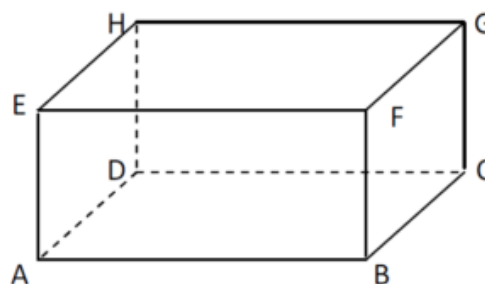
$$\text{Keliling kubus} = 12 \times s$$

$$\text{Diagonal bidang} = \sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

2) Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibuat oleh enam persegi sama dan sebangun disebut kubus.



Gambar 2.3
Balok ABCD.EFGH

Balok memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a) Memiliki 6 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang besarnya sama.

(ABCD dengan EFGH, EFGH dengan ABCD, ADHE dengan BCGF)

- b) Memiliki 12 rusuk yang terdiri dari 3 kelompok rusuk-rusuk yang sama dan sejajar.

$AB = CD = EF = GH = \text{panjang}$

$BC = FG = AD = EH = \text{lebar}$

$AE = BF = CG = DH = \text{tinggi}$

- c) Mempunyai 8 titik sudut.

($\angle B, \angle A, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H$)

- d) Mempunyai 12 diagonal bidang.

(AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF)

- e) Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang.

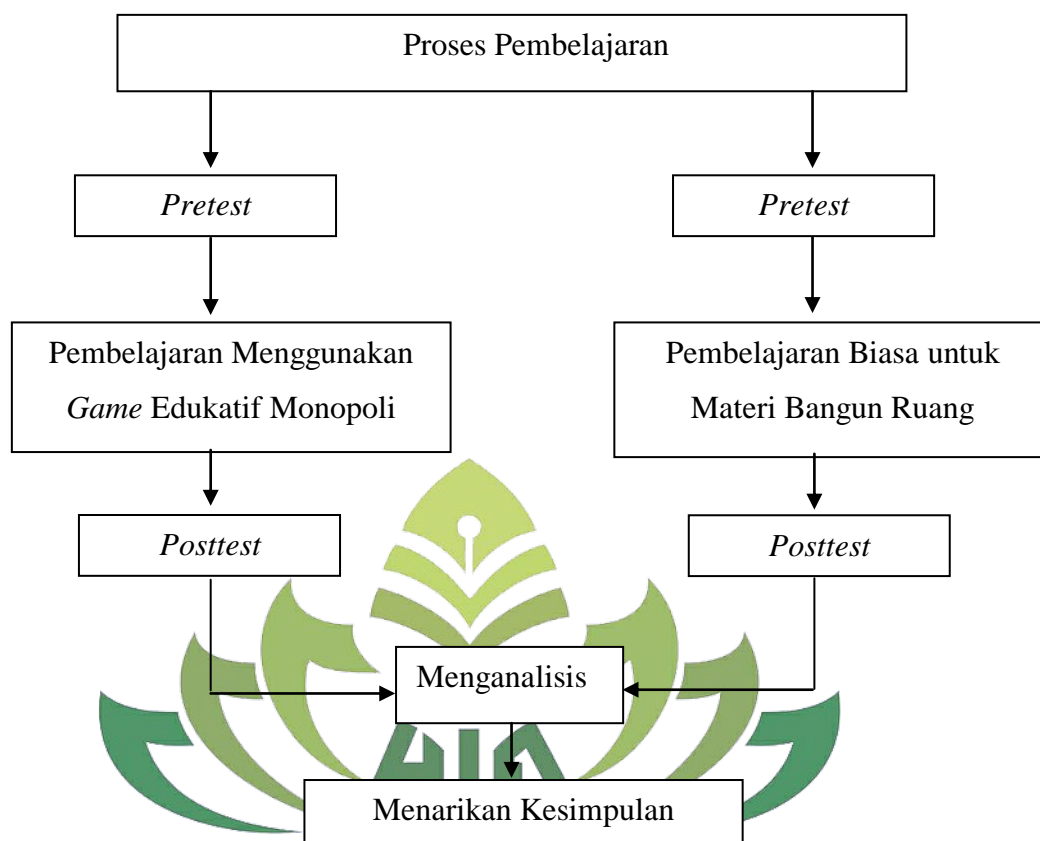
(AG, BH, CE, DF)

Volume balok = $p \times l \times t$

Luas permukaan balok = $2 \times \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$

Keliling balok = $4 \times (p + l + t)$

B. Kerangka Berpikir



Gambar. 2.4
Kerangka Berpikir

Kerangka berfikir di atas memberikan gambaran penelitian dikelompokkan menjadi dua. Pertama kelompok kelas yang diterapkan pembelajaran dengan *game* edukatif monopoli matematika, kemudian kelompok kedua ialah kelas yang diterapkan pembelajaran biasa. Sesudah inti bahasan selesai diberikan, dilanjut dengan *posttest* pada kedua kelompok tersebut. Selanjutnya didapat kesimpulan terjadi perbedaan peningkatan pemahaman konsep yang diberi pembelajaran *game* edukatif dengan pembelajaran biasa untuk materi bangun ruang.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka penulis memberikan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dapat diterjemahkan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dengan membuktikan kebenarannya melalui data yang terkumpul.¹⁰ Hipotesis penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diberi model pembelajaran *game edukatif* dengan model pembelajaran konvensional untuk materi bangun ruang sisi datar”.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \geq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diberi model pembelajaran *game* edukatif untuk materi bangun ruang sisi datar.

μ_2 : Rata-rata peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diberi model pembelajaran konvensional untuk materi bangun ruang sisi datar.

Maksud dari hipotesis di atas, yaitu:

¹⁰Sugiono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2010), h. 84

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diberi model pembelajaran *game edukatif* dengan model pembelajaran konvensional untuk materi bangun ruang sisi datar.
- H_1 : Peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang diberi model pembelajaran *game edukatif* lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional untuk materi bangun ruang sisi datar.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode merupakan prosedural yang berisi tahapan-tahapan untuk mencapai tujuan dalam bentuk pengorganisasian bahan, strategi penyampaian dan pengelolaan kegiatan.¹ Sedangkan penelitian adalah suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporannya.

Menurut David H. Penny penelitian adalah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta.² Jadi metode penelitian adalah prosedural yang berisi tahapan-tahapan kegiatan/pemikiran mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³ Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasy Eksperimental Design*), yaitu suatu jenis eksperimen

¹KaSMKdi, Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Alfabeta, 2014), Cet. 2, h. 61

²Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2015), Cet. 14, h. 1

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), Cet. 22, h. 8

yang mempunyai *grup control*, akan tetapi tidak bisa berfungsi sebagaimana pengontrol variabel luar yang dapat mempengaruhi terlaksananya eksperimen.⁴

Dalam penelitian digunakan *pretest and posttest only control design*.⁵ Responden dalam desain penelitian ini dipisah menjadi dua kelompok/grup. Pertama kelompok kelas eksperimen terdiri satu kelas yang menggunakan *game* edukatif monopoli matematika, dilain sisi kelompok yang kedua kelas control terdiri dari satu kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah. Sebelumnya diberikan test awal (*pretest*), selesai proses pembelajaran selanjutnya dilaksanakan *posttest* untuk kedua kelompok tersebut. Selanjutnya peneliti membandingkan nilai tes kedua kelompok tersebut. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 yaitu:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kolompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Uji (Eksperimen)	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Uji (Kontrol)	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ :Tes Awal pada kelas kontrol.

O₂ :Tes Awal pada kelas eksperimen.

O₃ :Tes Akhir pada kelas kontrol.

O₄ : Tes Akhir pada kelas eksperimen.

⁴*Ibid*, h. 77

⁵*Ibid*, h. 76

X_2 :Pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

X_1 :Pembelajaran dengan menggunakan *game edukatif* monopoli matematika

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (*Independent Variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁶ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *game edukatif* monopoli matematika disimbolkan X.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel Terikat (*Dependent Variable*) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep peserta didik SMP disimbolkan (Y).

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi merupakan sekumpulan orang/subyek dan obyek yang diamati.⁸ Populasi yang diambil peneliti yaitu seluruh peserta didik kelas VIII yang berada di MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018 yang terdiri

⁶Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2010), Cet. 17, h. 4

⁷*Ibid*, h. 4

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, *Loc. Cit*, h. 80

dari enam kelas, yaitu kelas VIII. Dengan jumlah peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta didik Kelas VIII MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VIII A	35
2	VIII B	34
3	VIII C	35
4	VIII D	35
5	VIII E	36
6	VIII F	36
Jumlah Populasi		300

Sumber: Data jumlah peserta didik kelas VIII MTs. Nurul Hikmah Bandar Lampung

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁹ Jadi sampel secara umum dapat diartikan sebagai sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII yang berada di MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/ 2018.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.¹⁰ Dalam pengambilan kelas eksperimen dan kelas kontrol, teknik yang digunakan adalah mengacak kelas dengan mengundi. Cara mengambil kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengundi seluruh kelas VIII pada MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung yang terdiri dari 6 kelas, pada kelas kecil-

⁹ *Ibid*, h. 81

¹⁰ *Ibid*, h. 81

kecil dituliskan nomor untuk setiap kelas, kertas di gulung kecil-kecil. Untuk kelas yang pertama keluar adalah kelas eksperimen dan kelas yang keluar kedua adalah kelas Kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan sekolah, guru dan peserta didik. Selain itu wawancara dibutuhkan untuk mencari tau seberapa rendah tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung serta mencari solusi tepat untuk meningkatkan prestasi peserta didik.

2. Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan data umum sekolah, daftar nama-nama peserta didik yang ada di kelas VIII MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung dan nilai ulangan harian sebelumnya.

3. Tes

Tes merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menguji kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran tertentu, tes yang digunakan adalah tes tertulis tentang materi pelajaran tersebut.¹¹ Didapat hasil tes tertulis selanjutnya akan diberi nilai sesuai dengan kriteria penilaian.

¹¹ Wina Sanjaya, *Op. Ci*, h. 251

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep¹²

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1

¹² Depertemen Pendidikan Nasional, *Model penilaian kelas*, Badan Standar Nasional Pendidikan. h. 59

		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	a. Tidak menjawab	0
		b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		d. Memberi jawaban tetapi tidak semua benar	3
		e. Memberi jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4

(Sumber: Departemen pendidikan nasional, Model penilaian kelas, badan standar nasional pendidikan.)¹³

Kriteria penskoran di atas memiliki skala yaitu: skala 0 – 4 rumus transformasi yang digunakan untuk penilaian adalah:

$$N = \frac{B}{S} \times 100$$

Keterangan :

N = nilai yang diharapkan (dicari)

B = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

S = skor maksimum dari tes tersebut

¹³ Departemen Pendidikan Nasional, Model penilaian kelas, Badan Standar Nasional Pendidikan. h. 59

E. Pengujian Instrumen Penelitian

Tes kemampuan pemahaman konsep sebelum diberikan ke peserta didik, sebaiknya dilaksanakan uji coba instrumen, dengan sampel yang telah mempelajari materi tersebut. Instrumen diuji coba untuk mengetahui kualitas instrumen meliputi validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

1. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur, berupa validitas logis dan validitas empirik. Validitas logis adalah validitas yang berkaitan dengan hasil penalaran. Validitas empirik adalah validitas yang berkaitan dengan hasil pengalaman. Instrumen dapat dikatakan baik validitasnya apabila instrumen itu dirancang dengan baik pula menggunakan teori serta ketentuan yang ada dan telah dibuktikan dengan rangkaian suatu uji coba. Penelitian menentukan validitas berdasarkan formula tertentu, diantaranya koefisien korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Nilai r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir/ item soal yang belum dikorelasi.

selanjutnya mencari koreksi item-total correlation coefficient dimana memakai rumus:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy} (S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

X_i : skor jawaban responden pada butir/ item soal ke – i.

Y_i : skor total responden ke – i.

r_{xy} : skor koefisien korelasi pada butir/item soal ke-i sebelum dikorelasi.

S_y : standar deviasi total.

S_x : standar deviasi butir/ item soal ke – i.

$r_{x(y-1)}$: *corrected item – total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel.

$r_{tabel} = r(\alpha, n - 2)$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, maka instrumen valid. Pada output SPSS, $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, maka instrumen validitas (n = banyaknya responden).¹⁴

2. Uji Reliabilitas

Instrumen suatu pengukuran dikatakan reliabel, bila pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui instrumen sebagai alat ukur konsisten atau tidak, agar hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya, apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang *homogent* diperoleh hasil yang *relative* sama.

Formula yang dipergunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

¹⁴Muhamad Syazali, Novalia *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung : Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014), h. 37 – 38

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen/ koefisien Alpha.

k = banyaknya item/ butir soal.

S_t^2 = varians total.

$\sum S_i^2$ = jumlah seluruh varians masing-masing soal.

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen reliabel. Pada output SPSS, jika Cronbach's Alpha $> r_{tabel}$, maka instrument Reliabel.¹⁵

3. Uji Tingkat Kesukaran

Item soal dianalisis agar diperoleh pertanyaan-pertanyaan yang memiliki kualitas memadai. Menganalisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga diperoleh soal-soal mana yang termasuk sukar, sedang serta mudah. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Ada beberapa dasar dalam pertimbangan menentukan proporsi jumlah soal kategori mudah, sedang, dan sukar, jumlahnya. Perbandingan antara soal mudah–sedang–sukar bisa dibuat 3-4-3, artinya 30 % soal katagori mudah, 40% soal katagori sedang, 30% katagori sulit. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2. Artinya, 30% soal katagori mudah, 50% katagoro sedang, dan 20% katagori sukar.

¹⁵ *Ibid*, h. 39

Melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\sum Xi}{Sm_i N}$$

Keterangan :

P_i : tingkat kesukaran butir i.

$\sum Xi$: jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee* (peserta tes).

Sm_i : skor maksimum.

N : jumlah *test* (peserta tes).

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks (i) diperoleh, maka semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks (i) yang diperoleh, maka semakin mudah soal tersebut.¹⁶

Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar P	Interprestasi
$0 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$1 \geq P > 0,70$	Mudah

Sumber: Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011)

¹⁶ *Ibid*, h. 47 - 48

4. Uji Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda artinya mengkaji soal-soal tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya.

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir tes adalah:

$$DB = \frac{Ba}{JA} - \frac{Bb}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya Beda.

J_A : seluruh nilai ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih.

J_B : seluruh nilai ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih.

B_a : jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar.

B_b : jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

P_A : peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B : peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

- a. Jawaban peserta didik diurutkan mulai dari tertinggi hingga terendah.
- b. Kelompok dibagi menjadi dua atas dan bawah
- c. Proporsi dari kelompok atas dan bawah dihitung $PT = \frac{PA}{JA}$ dan $PR =$

$$\frac{PB}{JB}$$

- d. Daya pembeda dihitung

Perhatikan keterangan berikut :¹⁷

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0.70 < D \leq 1.00$	Baik Sekali
$0.40 < D \leq 0.70$	Baik
$0.20 < D \leq 0.40$	Cukup
$0 < D \leq 0.20$	Jelek
Negatif	Jelek Sekali

Sumber : Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Jika data tidak berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan statistik non parametrik. Uji *Liliefors* merupakan uji yang akan digunakan peneliti untuk menguji kenormalan data. Uji *Liliefors* dengan rumus:

$$L_{\text{hitung}} = \text{Max}|f(z) - S(z)|, L_{\text{tabel}} = L_{(\alpha, n)}$$

Dimana hipotesisnya:

H_0 : data sesuai dengan normal sebaran

H_1 : data tidak sesuai dengan normal sebaran

Kesimpulan : Jika $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

Langkah – langkah uji *Liliefors*:

¹⁷Arikunto S, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

- a. Data diurutkan.
- b. Frekuensi dari masing-masing data ditentukan.
- c. Frekuensi kumulatif ditentukan.
- d. Mencari nilai Z dimana $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S}$ dengan $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$, $S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
- e. Mencari $f(z)$, dengan menggunakan tabel z.
- f. Mencari $s(z) = \frac{fkum}{n}$
- g. Menentukan nilai $L = |f(z) - S(z)|$
- h. Menentukan nilai $L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)|$
- i. Menentukan nilai $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- j. Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} , serta membuat kesimpulan. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima.¹⁸

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*, rumus uji *Bartlett* yaitu sebagai berikut:

$$X_{hitung}^2 = \ln(10) \{B - \sum_i^k dk \text{Log} S^2\}$$

$$X_{tabel}^2 = X_{(\alpha, k-1)}^2$$

Uji *Bartlett* memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data Homogen.

H_1 : Data tidak Homogen.

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Bartlett* sebagai berikut:

¹⁸ *Ibid*, h. 53 – 54

Bila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Uji *Bartlett*:

a. Menentukan varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Menentukan varians gabungan $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk S_i^2)}{\sum dk}$ dimana $dk = n - 1$

c. Menentukan nilai *Bartlett* $B = (\sum_{i=k}^k dk) \text{Log } S^2_{gab}$

d. Menentukan nilai uji chi kuadrat

$$X^2_{hitung} = \ln(10) \{B - \sum_i^k dk \text{Log } S^2\}$$

e. Menentukan nilai $X^2_{tabel} = X^2_{(\alpha, k-1)}$

f. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} , kemudian tarik kesimpulan.

Bila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima.¹⁹

c. Uji Hipotesis Statistik

Pada pengujian hipotesis peneliti menggunakan *uji-t* dengan persamaan rumus:²⁰

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

¹⁹ *Ibid*, h. 54 – 55

²⁰ *Ibid*, h. 68

\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

n_1 = banyaknya data sampel 1

n_2 = banyaknya data sampel 2

S_1^2 = banyaknya sampel kelompok 1

S_2^2 = banyaknya sampel kelompok 2

Kriteria uji :

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diteriima (uji pihak 2).²¹

Langkah-langkah uji-t (uji perbandingan) dua sampel tidak berkolerasi adalah:

- a. Menentukan hipotesis,
- b. Mencari nilai-nilai yang dibutuhkan guna menghitung t_{hitung} , yaitu

\bar{x}_1 ,

$\bar{x}_2, S_1, S_2, S_1^2, S_2^2, n_1, n_2$.

- c. Mencari nilai t_{hitung} .

- d. Menentukan nilai t_{tabel} .

2. Uji *Normalize Gain*

Selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* disebut *gain*, *gain* merujuk pada proses peningkatan pemahaman/penguasaan konsep setelah proses belajar dilakukan. Permasalahan pada suatu kelompok nilai *gain* tinggi, dimana nilai akhir peserta didik tinggi dan nilai awal peserta didik rendah, pada kelompok lain nilai *gain* rendah, disebabkan kebanyakan peserta

²¹ *Ibid*, h. 68

didik di kelompok itu. *Gain* kedua kelompok akan dibandingkan, didapatkan kesimpulan kelompok pertama lebih baik dibanding kelompok kedua. Agar terhindar dari bias penelitian maka, digunakan normal gain. Rumus normal *gain* menurut Meltzer adalah sebagai berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Didapat $\langle g \rangle$ adalah *gain* hasil normalisasi (*N-Gain*). Klasifikasi interpretasi $\langle g \rangle$:

Tabel 3.6
Interprestasi *N-Gain*

Besarnya Gain	Interprestasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Namun nilai *N-gain* tidak boleh digunakan untuk dianalisis dengan menggunakan uji statistik inferensi lainnya, karena *N-Gain* sendiri merupakan alternatif pengujian selain menggunakan uji-t.²²

²²Yanti Herlanti, "Tanya Jawab Seputar Penelitian", (Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah, 2014), h. 76 diakses dari www.repository.uinjkt.ac.id pada tanggal 20 Februari 2018 pukul 10.15


BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang diuji cobakan yaitu 10 soal esai mengenai materi kubus dan balok pada peserta didik diluar populasi penelitian. Dimana uji coba tes dilakukan pada 29 orang peserta didik kelas IX A MTs. Nurul Hikmah pada tanggal 18 Oktober 2018.

1. Analisis Validitas Tes



Validitas isi dan validitas konstruk digunakan untuk memvaliditas instrumen tes. Terdapat 4 validator dalam uji validitas, meliputi 4 orang dosen Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung (Bapak Muhammad Syazali, M.Si.) selaku validator soal, (Bapak Suherman, M.Pd.) selaku validator soal, (Ibu Farida, S.Kom., MMSI), sebagai validator RPP serta (Ibu Rany Widyastuti, M.Pd.) selaku validator Rpp. Didapat validator hasil dari Bapak Muhammad Syazali, M.Si semua soal telah memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, akan tetapi perbaikan untuk soal nomor 4 agar diubah dengan soal baru, setelah itu untuk tiap indikator ditambahkan soal karena dikhawatirkan ada soal yang tidak valid. Didapat validator hasil dari Bapak Suherman, M.Pd semua soal telah memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, untuk perbaikan terdapat pada soal nomor 8 agar diganti dengan soal baru serta soal nomor 1, 2 dan 3 agar diperbaiki penulisan bahasanya.

Hasil validasi dari Ibu Farida, S.Kom., MMSI menyangkut RPP perbaikan pada bahasa yang digunakan serta tanda baca yang dipakai. Hasil validasi dari Ibu Rany Widyastuti, M.Pd mengenai RPP untuk perbaikan bahasa yang digunakan, langkah-langkah pembelajaran dan pendahuluan serta penutup ditambahkan. Setelah itu didapat hasil dari instrumen yang telah divalidasikan selanjutnya instrumen diberikan kepada guru mata pelajaran Matematika Bapak Agus Wanto, S.Pd., sebagai validator soal sudah layak untuk diuji cobakan. Hasil validasi dari ibu Jun Riza, S.Pd terhadap RPP, materi pelajaran ada beberapa yang perlu diperbaiki. Setelah divalidasikan kepada validator dan telah diperbaiki, kemudian hasil dijadikan acuan dalam menyempurnakan isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Uji Validitas

Setelah dilakukan uji validitas isi, dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan $r_{tabel} = 0,367$. Adapun hasil analisis validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Butir Soal Tes

No. Soal	r_{xy}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Kriteria
1.	0,49587	0,1139	0,367	Invalid
2.	0,3641	0,0067	0,367	Invalid
3.	0,77168	0,3793	0,367	Valid
4.	0,74707	0,38661	0,367	Valid
5.	0,1352	-0,2194	0,367	Invalid
6.	0,75066	0,43689	0,367	Valid
7.	0,7467	0,51688	0,367	Valid
8.	0,35303	-0,0027	0,367	Invalid
9.	0,19813	-0,1613	0,367	Invalid
10.	0,69924	0,3946	0,367	valid

Sesuai dengan tabel 4.1 terhadap hasil 10 item soal yang diujicobakan dimana 5 item soal tergolong tidak valid ($r_{hitung} < 0,367$) meliputi item soal nomor 1, 2, 5, 8, serta 9 sisa soal yang lain tergolong valid. Sesuai dengan kriteria validitas butir soal nomor 1, 2, 5, 8, serta 9 tidak dipakai. Nomor 3, 4, 6, 7, serta 10 adalah item soal yang dapat dipakai. Perhitungan validitas hasil item soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis lebih lengkap pada *Lampiran 5*.

3. Uji Reliabilitas

Sesuai dengan hasil perhitungan uji reliabilitas 10 butir soal uji coba tes pemahaman konsep matematis diperoleh nilai $r_{11} = 0,66592$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = r_{0,05,29 - 2} = 0,367$. Sesuai dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, dapat dikatakan instrumen tes konsisten serta reliabel dalam mengukur sampel serta layak dipakai guna mengambil data pemahaman

konsep matematis. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba tes pemahaman konsep matematis peserta didik lebih lengkap pada *Lampiran 6*.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dipakai mengetahui taraf kesukaran butir soal, tergolong sukar, sedang dan mudah. Adapun analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,810345	Mudah
2	0,853448	Mudah
3	0,0862	Sukar
4	0,163793	Sukar
5	0,965517	Mudah
6	0,103448	Sukar
7	0,181034	Sukar
8	0,965517	Mudah
9	0,163793	Sukar
10	0,327586	Sedang

Sesuai dengan perhitungan hasil tingkat kesulitan item soal tes tabel 4.2 menyatakan terdapat satu item soal tergolong sedang ($0,30 \leq P \leq 0,70$), pada nomor 10 terdapat lima butir soal tergolong sukar ($0,00 \leq P < 0,30$), pada nomor 3, 4, 6, 7, 9, dan terdapat empat butir soal tergolong mudah ($1 \geq P > 0,70$), pada nomor 1, 2, 5 dan 8. Uji tingkat kesukaran item soal perhitungannya lebih lengkap pada *Lampiran 7*.

5. Uji Daya Beda

Pada penelitian ini uji daya beda bertujuan mengetahui item soal yang tergolong jelek, cukup atau baik. Rangkuman hasil analisis daya pembeda item soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,4827586	Baik
2	0,586	Baik
3	0,3448276	Cukup
4	0,3793103	Cukup
5	0,2758621	Cukup
6	0,4137931	Baik
7	0,3793103	Cukup
8	0,2758621	Cukup
9	0,0344828	Lemah
10	0,4137931	Baik

Sesuai dengan hasil perhitungan daya beda soal tes menunjukkan ada empat item soal tergolong klasifikasi baik ($0,40 < D \leq 0,70$), pada nomor 1, 2, 6, 10, lima item soal tergolong cukup ($0,20 < D \leq 0,40$) pada nomor 3, 4, 5, 7, 8, dan satu item soal tergolong lemah ($0,00 < D \leq 0,20$) pada nomor 10. Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 8*.

6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Sesuai dengan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda, maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Invalid	Reliabel	Mudah	Baik	Tidak digunakan
2	Invalid		Mudah	Baik	Tidak digunakan
3	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan
5	Invalid		Mudah	Cukup	Tidak digunakan
6	Valid		Sukar	Baik	Digunakan dengan revisi
7	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan dengan revisi
8	Invalid		Mudah	Cukup	Tidak digunakan
9	Invalid		Sukar	Lemah	Tidak digunakan
10	valid		Sedang	Baik	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas instrumen, dari 10 butir soal yang telah diuji cobakan terdapat 6 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran yang mudah, sedang dan sukar dan memiliki daya pembeda yang lemah, cukup dan baik yaitu nomor 1, 3, 4, 6, 7, dan 10. Namun soal nomor 7 dan perlu direvisi dikarenakan ada salah satu indikator yang tidak memiliki soal yang valid pada uji validitas. Keenam butir soal tersebut sudah layak diuji cobakan

kedalam kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil kesimpulan uji coba instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 9*.

B. Uji Tes Awal (*Pretest*) Pemahaman Konsep Matematis

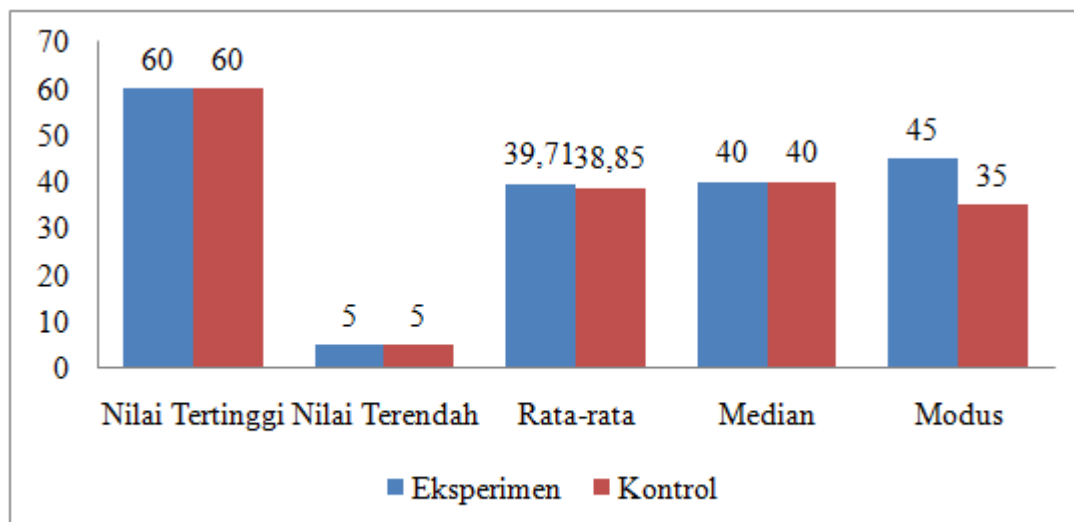
1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Setelah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki variansi homogen. *Pretest* tersebut juga dimaksudkan untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun deskripsi data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6
Deskripsi Data Hasil *Pretest* Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_0	M_e	R	Sd
Eksperimen	60	5	39,7	45	40	55	12,9
Kontrol	60	5	38,8	35	40	55	11,8

Data disajikan dalam bentuk lain yaitu dalam bentuk grafik diagram batang:



Gambar 4.1 Grafik Hasil *Pretest*

Berdasarkan tabel 4.6 dan gambar 4.1 bahwa nilai hasil tes awal sebelum proses pembelajaran nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 60 dan kelas eksperimen 60, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 5. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 39,7 dan kontrol sebesar 38,8, sementara untuk nilai tengah eksperimen yaitu sebesar 40 dan kelas kontrol sebesar 40. Sedangkan modus pada kelas eksperimen 45 dan kelas kontrol adalah 35. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen 55 dan kelas kontrol 55. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 12,9 dan kelas kontrol sebesar 11,8. Selengkapnya deskripsi data hasil *pretest* dapat dilihat pada *Lampiran 17*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Untuk mengetahui apakah kedua sampel yang terpilih berdistribusi normal atau tidak, maka akan dilakukan uji normalitas data terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen kelas VIII A dan kelompok kontrol kelas VIII C. Uji kenormalan data dengan menggunakan metode *liliefors*. Untuk masing-masing kelompok hasil perhitungan uji kenormalan kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut.


Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	s	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	39,7143	12,945	0,05	0,113	0,148	H_0 Diterima

Sesuai keterangan di atas dapat dilihat data hasil tes awal dari kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperiment memiliki mean 39,7143 serta simpangan baku sebesar 12,945, setelah itu didapat

$L_{hitung} = 0,113$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikasi $\alpha = 0.05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0.148$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikasi $\alpha = 0.05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada *Lampiran 18*.

b. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas nilai kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan peserta didik kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	\bar{x}	s	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	38,856	11,825	0,05	0,102	0,148	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 38,857 dan nilai simpangan baku 11,825, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,102$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,148$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga diterimanya H_0 yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 19**.

c. Uji Homogenitas *Pretest*

Untuk menentukan rumus *t test* yang akan digunakan, maka diperlukan uji kesamaan dua varians untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau berbeda. Pengujian varians ini yaitu dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(\sigma_1, \sigma_2)$ didapat dari distribusi dengan peluang $\frac{1}{2} \alpha$ sedangkan

derajat kebebasan $\sigma_1 (n_1 - 1)$ dan $\sigma_2 (n_2 - 1)$ masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Rangkuman hasil uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
<i>Game Edukatif</i>	35	1,198	1,757	H ₀ Diterima
Konvensional	35			

Sesuai dengan hasil perhitungan tabel diatas diperoleh $F_{tabel} = 1,757$ dan $F_{hitung} = 1,198$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Demikian dapat disimpulkan diterimanya H₀ atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama. Perhitungan selengkapnya pada *Lampiran 20*.

d. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Setelah data terkumpul dapat dilakukan analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Alasan mengapa digunakan uji-t pada *pretest* adalah untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Jika tidak ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan yang sama atau rata. Langkah-langkah pengujian tes awal kemampuan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji dua pihak

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* tidak sama dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

2) Taraf signifikan ditentukan $\alpha = 5\%$

3) Kriteria Pengujian

H_0 diterima bila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 ditolak bila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.10

Hasil Uji Hipotesis *Pretest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	39,714	167,563	0,289	1,995	H_0 diterima
Kontrol	38,857	139,832			

Berdasarkan uji hipotesis tes awal atau *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 0,289 < t_{tabel} = 1,995$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 diterima. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis pada kedua kelompok baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol memiliki kemampuan yang sama rata. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 21*.

C. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematis

1. Mendeskripsikan Data Hasil *Posttest*

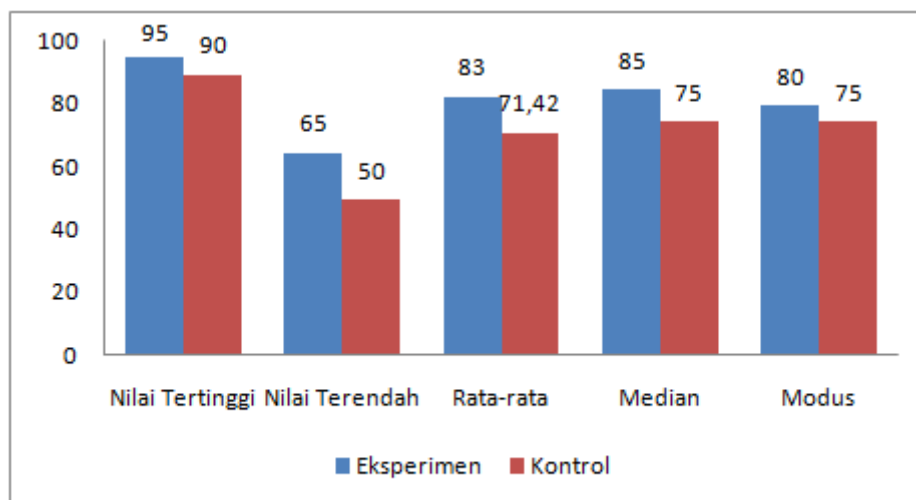
Setelah data *posttest* dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol terkumpul maka diadakan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki variansi homogen. Selanjutnya, setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah game edukatif monopoli matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Adapun deskripsi data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.12
Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	95	65	83	80 dan 85	85	30	9
Kontrol	90	50	71,4	75 dan 80	75	40	11

Data disajikan dalam bentuk lain yaitu dalam bentuk grafik diagram

batang:



Gambar 4.2 Grafik Hasil *Posttest*

Berdasarkan tabel dan gambar nilai *posttest* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 95 serta kelas kontrol 90, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 65 dan kelas kontrol adalah 50. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 83 dan kelas kontrol sebesar 71,4 sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen yaitu sebesar 85 dan kelas kontrol sebesar 75 sedangkan modus pada kelas eksperimen adalah sebesar 80 dan 85 sedangkan kelas kontrol sebesar 75 dan 80. ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 30 dan kelas kontrol adalah 40. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 9 dan kelas kontrol sebesar 11. Selengkapnya perhitungan deskripsi data hasil *posttest* dapat dilihat pada *Lampiran 26*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan terhadap masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel berikut:



Tabel 4.13

Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	<i>S</i>	<i>A</i>	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	82,857	9,017	0,05	0,095	0,148	H ₀ Diterima

Berdasarkan pada tabel diatas nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 82,857 dan nilai simpangan baku 9,017 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,095$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada *Lampiran 27*.

b. Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada peserta didik kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	71,429	11,348	0,05	0,115	0,148	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 71,429 dan nilai simpangan baku 11,348 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,115$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 28**.

c. Uji Homogenitas Posttest

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak, selain itu uji homogenitas berfungsi untuk menentukan uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. Rangkuman hasil uji homogenitas *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Game Edukatif	35	1,585	1,757	H ₀ diterima
Konvensional	35			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,585$ dan $F_{tabel} = 1,757$. Terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ demikian tarik kesimpulan diterimanya H₀ serta sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 29**.

d. Analisis Data Tes Akhir (Posttest)

Setelah data terkumpul dapat dilakukan penganalisaan data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Alasan mengapa digunakan uji-t pada *posttest* adalah untuk mengetahui adakah perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Jika tidak ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sama atau rata. Langkah-langkah pengujian tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan

kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

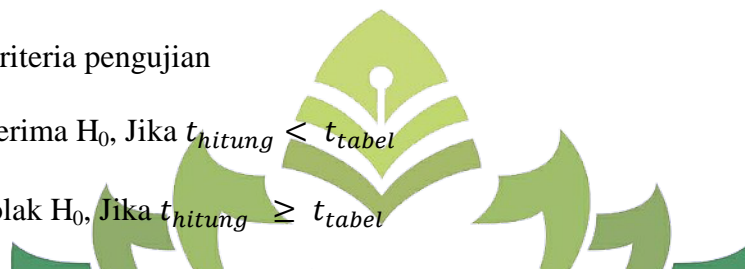
$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih besar dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran biasa).

2) $\alpha = 0,05$ merupakan taraf signifikan yang digunakan

3) Kriteria pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$



Tabel 4.16
Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	82,857	81,303	4,665	1,995	H_0 ditolak
Kontrol	71,429	128,782			

Sesuai uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) kita lihat $t_{hitung} = 4,665 > t_{tabel} = 1,995$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis meningkat melalui *Game Edukatif Monopoli Matematika* dari pada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *posttest* kemampuan

pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 30*.

D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan pada kedua kelas kemudian diadakan *posttest*. Selanjutnya data nilai *posttest* dan *pretest* tersebut dapat dicari seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rumus gain ternormalisasi (*N-gain*). Data *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.17
Data N-gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>N-Gain</i>	Interpretasi	<i>N-Gain</i>	Interpretasi
1	0,63158	Sedang	0,47368	Sedang
2	0,58824	Sedang	0,4375	Sedang
3	0,625	Sedang	0,4375	Sedang
4	0,625	Sedang	0,4	Sedang
5	0,6	Sedang	0,4	Sedang
6	0,57143	Sedang	0,42857	Sedang
7	0,64286	Sedang	0,42857	Sedang
8	0,64286	Sedang	0,42857	Sedang
9	0,61538	Sedang	0,38462	Sedang
10	0,69231	Sedang	0,46154	Sedang
11	0,69231	Sedang	0,46154	Sedang
12	0,69231	Sedang	0,46154	Sedang
13	0,69231	Sedang	0,46154	Sedang

14	0,69231	Sedang	0,46154	Sedang
15	0,66667	Sedang	0,53846	Sedang
16	0,66667	Sedang	0,53846	Sedang
17	0,75	Tinggi	0,5	Sedang
18	0,75	Tinggi	0,58333	Sedang
19	0,75	Tinggi	0,58333	Sedang
20	0,75	Tinggi	0,58333	Sedang
21	0,72727	Tinggi	0,58333	Sedang
22	0,72727	Tinggi	0,58333	Sedang
23	0,72727	Tinggi	0,54545	Sedang
24	0,81818	Tinggi	0,63636	Sedang
25	0,81818	Tinggi	0,63636	Sedang
26	0,81818	Tinggi	0,63636	Sedang
27	0,81818	Tinggi	0,63636	Tinggi
28	0,8	Tinggi	0,63636	Tinggi
29	0,77778	Tinggi	0,6	Sedang
30	0,88889	Tinggi	0,7	Sedang
31	0,88889	Tinggi	0,66667	Tinggi
32	0,88889	Tinggi	0,66667	Tinggi
33	0,875	Tinggi	0,77778	Tinggi
34	0,875	Tinggi	0,75	Tinggi
35	0,875	Tinggi	0,75	Tinggi

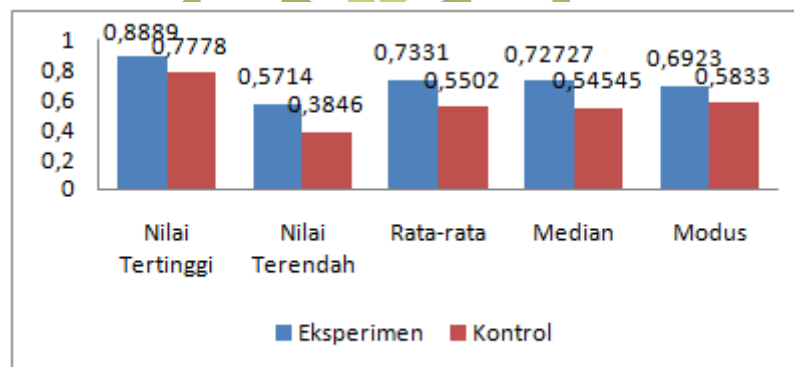
1. Deskripsi Data N-Gain

Data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar(kubus dan balok) terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.18
Deskripsi Data Hasil *N-gain*
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	0,88889	0,57143	0,73311	0,69231	0,72727	0,01746	0,09636
Kontrol	0,77778	0,38462	0,55022	0,58333 3 0,46154 4 dan 0,63636 6	0,54545	0,39316	0,1106

Data disajikan juga dalam bentuk lain yaitu grafik diagram batang:



Gambar 4.3 Grafik Hasil *N-gain*

Berdasarkan tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai *N-gain* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 0,889 dan kelas kontrol adalah 0,778, sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 0,571 dan kelas kontrol 0,385. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 0,733 dan kelas kontrol sebesar 0,550, sementara untuk nilai tengah kelas eksperimen yaitu sebesar 0,727 dan kelas kontrol sebesar 0,545 sedangkan modus pada

kelas eksperimen adalah 0,692 dan kelas kontrol adalah 0,583. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 0,018 dan kelas kontrol 0,393. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 0,096 dan kelas kontrol sebesar 0,111. Selengkapnya perhitungan deskripsi data amatan *N-gain* dapat dilihat pada *Lampiran 32*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.19
Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	S	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,733	0,096	0,05	0,121	0,148	H_0 Diterima

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (Mean) sebesar 0,733 dan nilai simpangan baku 0,096, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,121$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,148$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari

populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada *Lampiran 33*.

b. Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan peserta didik kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20
Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	A	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	0,550	0,111	0,05	0,136	0,148	H ₀ Diterima

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (Mean) sebesar 0,550 dan nilai simpangan baku 0,111, kemudian didapat $L_{hitung} = 0,136$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 35 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,148$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 34*.

c. Uji Homogenitas N-gain

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak, selain itu uji

homogenitas berfungsi untuk menentukan uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. Rangkuman hasil uji homogenitas *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.21
Hasil Uji Homogenitas *N-gain*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	35	1,319	1,757	H ₀ diterima
Kontrol	35			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,319$ dan $F_{tabel} = 1,757$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H₀ diterima dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 35**.

d. Analisis Data N-Gain

Setelah data terkumpul dapat dilakukan analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Langkah-langkah pengujian hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif*

Monopoli Matematika kurang dari sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih besar dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

2) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikansi yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.22

Hasil Uji Hipotesis *N-gain*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,7024	0,0055	9,3639	1,9955	H_0 ditolak
Kontrol	0,5205	0,0077			

Berdasarkan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 9,3639 > t_{tabel} = 1,9955$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *Game*

Edukatif Monopoli Matematika lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 36**.

E. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTs Nurul Hikmah Bandar Lampung, pada penelitian ini penulis mengambil sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran *Game Edukatif Monopoli Matematika* dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol dimana proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun jumlah peserta didik pada kelas eksperimen berjumlah 35 peserta didik dan jumlah peserta didik kelas kontrol berjumlah 35 peserta didik, sehingga total sampel seluruhnya berjumlah 70 peserta didik. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu *Game Edukatif Monopoli Matematika*, serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), kemudian untuk mengumpulkan data-data untuk pengujian hipotesis, penulis menerapkan *Game Edukatif Monopoli Matematika* dalam materi bangun ruang sisi datar sebanyak 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini penulis memberikan *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik yang dilakukan diawal dan diakhir pertemuan. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta

didik berupa soal tes uraian untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP. Soal tes tersebut adalah instrumen yang sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

Pertemuan awal sebelum proses pembelajaran dilakukan, penulis memberikan tes awal (*pretest*) pada materi bangun ruang sisi datar guna melihat kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya pada pertemuan pertama proses pembelajaran dikelas eksperimen penulis memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran peserta didik satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang saling berhadapan. Penulis menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran agar mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

Dalam kegiatan pembelajaran, penulis selalu memberi kesempatan agar selalu aktif bertanya jika tidak paham dengan materi dan peserta didik pun diberi tugas individu maupun kelompok dimana setiap kelompok diberi sebuah kartu yang berisi pertanyaan yang harus dijawab. Kelompok yang telah mendapatkan kartu soal diminta untuk mengerjakannya. Setelah itu, kelompok yang ada dihadapannya diminta untuk merespon pertanyaan

dari kelompok lawan, kemudian bagi kelompok yang menang akan diberikah reward.

Setelah semua perwakilan kelompok menjawab seluruh pertanyaan yang ada pada kartu soal, penulis bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan hasil pembelajaran pada hari ini kemudian penulis memberi tugas rumah tentang materi hari ini. Setelah itu guru bersama peserta didik menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan Hamdallah dan guru mengucapkan salam kepada peserta didik sebelum keluar kelas.

Kendala yang dihadapi pada saat pertemuan pertama adalah peserta didik belum terbiasa dengan cara belajar yang baru, sehingga penulis memberikan perlakuan secara bertahap pada kelas eksperimen agar peserta didik terbiasa dengan pembelajaran *Game Edukatif Monopoli Matematika*. Kendala lain yang terjadi adalah terjadinya kegaduhan didalam kelas, yang mengakibatkan kelas kurang kondusif dalam kegiatan pembelajaran dan terdapat peserta didik yang menginginkan perhatian lebih dengan cara bertanya hal-hal diluar pembelajaran. Penulis meminimalisir kegaduhan yang terjadi dikelas dengan memberikan pengertian kepada peserta didik untuk tidak membuat gaduh dikelas dan memberikan sedikit ketegasan kepada peserta didik, sehingga tercipta kelas yang kondusif.

Pada pertemuan yang kedua, penulis masuk ke dalam kelas kemudian memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran peserta didik satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan

pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Penulis masih menggunakan pembelajaran *Game Edukatif Monopoli Matematika* dan masih menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Kendala yang dihadapi pada pertemuan kedua ini, peserta didik pada kelas eksperimen masih belum terbiasa dengan model pembelajaran *Game Edukatif Monopoli Matematika* ada sebagian peserta didik yang membuat gaduh saat proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan waktu sudah baik, sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun belum cukup efisien karena waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal dan menjawab soal dengan cepat peserta didik kurang maksimal. Kurang maksimalnya pemanfaatan waktu yang ada disebabkan karena terdapat beberapa peserta didik yang mengobrol saat pembelajaran, peserta didik belum belajar pada malam harinya dan tidak memperhatikan.

Pada pertemuan ketiga, pembelajaran masih menggunakan model yang sama yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika*. Pertama penulis masuk ke dalam kelas dan memberi salam. Kemudian penulis memberi perintah kepada ketua kelas untuk berdo'a. Setelah berdo'a penulis mengecek kehadiran peserta didik satu-persatu. Selanjutnya penulis menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini, kendala yang dihadapi sudah cukup berkurang, peserta didik pada kelas eksperimen sudah mulai

terbiasa dengan menggunakan pembelajaran yang digunakan. Sesuai dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh penulis.

Selanjutnya, diakhir pertemuan penulis memberikan tes akhir (*postest*) kepada peserta didik tentang materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) untuk mengetahui terdapat atau tidak peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik. *Postest* tersebut berupa soal uraian seperti pada soal *pretest* sebelumnya, hanya saja angka yang membedakannya. Soal-soal pada *postest* pun diberikan yang berkenaan dengan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Sebelum keluar dari dalam kelas penulis kemudian mengumumkan kelompok yang paling aktif dan memberikan reward kepada kelompok yang paling aktif tersebut. Setelah reward diberikan, penulis bersama peserta didik menutup kegiatan belajar dengan bersama-sama mengucapkan hamdallah dan penulis mengucapkan salam kepada peserta didik sebelum keluar kelas.

Susunan *step* dalam proses belajar Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi, penjelasan tentang model pembelajaran kooperatif menggunakan *game* edukatif monopoli, dan penjelasan singkat mengenai kartu soal yang ada pada permainan kepada kelompok. Guru menginformasikan kepada peserta didik secara verbal mengenai peraturan dalam permainan monopoli matematika dan pertanyaan yang akan dijawab

oleh kelompok secara cepat dan tepat. Guru mengelompokkan peserta didik secara heterogen berdasarkan kriteria kemampuan (prestasi) peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnik dan ras. Guru memberikan permainan monopoli yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana pada kartu lahan. Permainan dimainkan pada meja monopoli matematika dengan ketentuan kelompok 1 dan kelompok 2 dipertandingkan; kelompok 3 dan kelompok 4 dipertandingkan; kelompok 5 dan kelompok 6 dipertandingkan. Peserta didik memilih 2 orang dari kelompoknya untuk bermain dan yang lain bertugas menjawab pertanyaan pada kartu lahan yang dimiliki kelompok lawan. Kelompok yang menjawab soal dengan benar akan mendapat skor dan kelompok yang memperoleh skor paling banyak akan keluar sebagai pemenang dalam permainan monopoli matematika. Setelah permainan berakhir, guru kemudian membandingkan akumulasi skor kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok pemenang.

Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sesudah dilaksanakan menggunakan pengujian tes, dapat disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang ada di kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik yang ada di kelas kontrol. Melihat apakah ada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang meningkat, dengan itu dilakukan uji *pretest* serta uji *posttest*, dengan soal yang sama. Data hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang meningkat didapat dari nilai *gain* yang ternormalisasi. Sesudah

memperoleh nilai gain selanjutnya diteruskan dengan menganalisa perbedaan nilai gain yang diperoleh. Sesuai analisa dari hasil data serta perhitungannya yang sudah dilaksanakan didapat *mean* n-gain pada kelas eksperimen 0,7023 dan n-gain di kelas kontrol dengan *mean* 0,5204. Terlihat dari *mean* n-gain yang didapat, kelas eksperimen memiliki *mean* n-gain lebih baik dari kelas kontrol. Sesuai dengan analisis hasil data yang didapat dari penelitian, dapat ditarik bahwa proses belajar yang diberi *Game Edukatif Monopoli Matematika* memiliki pengaruh baik pada tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil ini dapat dilihat dari adanya selisih *mean* skor n-gain hasil proses belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selesainya proses belajar *Game Edukatif Monopoli Matematika* peserta didik yang ada di kelas eksperimen serta proses belajar ceramah pada peserta didik yang ada di kelas kontrol, mempunyai hasil analisa yang didapatkan dugaan yang menilai bahwa tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diberi *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih baik dari pada peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Perbedaan yang menjadi penyebab peserta didik dengan penerapan *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih meningkat kemampuan pemahaman konsep matematisnya dibanding pada peserta didik dengan pembelajaran konvensional, terdapat perlakuan yang berbeda pada kelas

eksperimen (*Game Edukatif Monopoli Matematika*) serta yang di kelas kontrol (pembelajaran konvensional/biasa).

Hasil *posttest* yang diperoleh memperlihatkan ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik-peserta didik yang ada di kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik-peserta didik yang ada di kelas kontrol hal ini dipengaruhi faktor antaranya:

Peserta didik yang ada di kelas eksperimen merasa lebih *enjoy* dengan proses belajar karena peserta didik dikelompokkan secara heterogen. Peserta didik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah terbantu untuk mengikuti peserta didik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis tinggi. Peserta didik yang ada di kelas eksperimen lebih siap karena pada pembelajaran menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* audiens diajak agar bisa belajar sebelum berangkat ke sekolah.

Penelitian Nulhya dengan hasil penelitiannya yaitu peserta didik yang diberi penerapan *Game Edukatif Monopoli Matematika* model lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran biasa. Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Deka Suhendra dan Dedy Arief dengan hasil penelitiannya yaitu terdapat perbedaan hasil dari aktivitas belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan dua penelitian sebelumnya yang telah dipaparkan di atas, dikatakan bahwa peserta didik

dengan pembelajaran menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih baik dari pada peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini, penulis memberikan pujian dan reward kepada peserta didik yang kelompoknya paling aktif saat pembelajaran *Game Edukatif Monopoli Matematika* sehingga bisa meningkatkan pemahaman konsep matematis. Sesuai dengan penjelasan tersebut bisa ditarik kesimpulan terdapat perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan *Game Edukatif Monopoli Matematika* dengan pembelajaran konvensional.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sesuai dengan hasil data yang dianalisis dan ada dipembahasan jadi peneliti menyimpulkan bahwasannya terdapat perbedaan dari segi tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan memakai penerapan *Game Edukatif Monopoli Matematika* dibandingkan pembelajaran konvensional. Terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dikasih penerapan *Game Edukatif Monopoli Matematika* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

B. Saran

Dengan meninjau hasil data yang dianalisis dan disimpulkan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru

Proses belajar dengan *Game Edukatif Monopoli Matematika* bisa dipakai untuk mengajar matematika sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses belajardan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menjadi lebih baik.

2. Peserta didik

Peserta didik seharusnya lebih banyak menuangkan ide-ide kreatif yang dimiliki sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal-soal matematika.

3. Sekolah

Instalansi pendidikan bisa memberi informasi atau pengajaran pada guru matematika tentang penggunaan *Game Edukatif Monopoli Matematika* sebagai media pembelajaran.

4. Peneliti Lain

untuk penelitian selanjutnya diharapkan bisa lebih baik menerapkan *Game Edukatif Monopoli Matematika* saat mengajar di sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- Anggra. *Memahami Teknik dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*. Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- Badudu J. S., dan Zain M. S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1996.
- Danim, Sudarwan. *Pengantar Kependidikan*. Bandung : Alfabeta, 2011.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Handriyantini, Eva. *Permainan Edukatif Berbasis Komputer*. Bandung: CV Pustaka, 2010.
- Javanlabs. *Al-Qur'an dan Tafsir*. Jakarta: Kementerian Agama, 2015.
- Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan. *Konsep CBSA dan Berbagai Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Tinggi, 1982.
- Mujib., Mardiyah. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences." *Journal Pendidikan Matematika*, 2017.
- Nugroho A. A., Rizky W. Y. P., Fredi G. P., dan Muhammad Syazali. "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika." *Journal Pendidikan Matematika*, 2017.
- Pradipta d. A., Ciptianingsih A. V. "Pengembangan Game Edukatif Monolita Sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP." *Journal Pendidikan Matematika Universitas darul Ulum*, 2016.
- Putra, Rizky Wahyu Yunian. "Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis." *Journal Pendidikan Matematika*, 2015.
- Putra, Rizky Wahyu Yunian. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif." *Journal Pendidikan Matematika*, 2015.

- Salim, Peter Salim dan Yenny. *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern English Perss, 2002.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru, 2012.
- Sugihartono. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Vikagustanti., Sudarmin., Pamelasari. “Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPA Tema Organisasi Kehidupan Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP.” *UNES Sciences Education Journal*, 2014.
- Wahab, Abdul. *Analisis Kebijakan Negara*. Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Warsita, Bambang. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- Wibowo, Isna. *Pembuatan Game Edukasi NEGARA Untuk Memperkenalkan Negara di dunia Kepada Anak Usia dini Berbasis Android*. Yogyakarta: Amikom, 2014.

