

**GAMES EDUCATION BERBASIS PERMAINAN ANGKLEK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI KELILING BANGUN
DATAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR
SISWA : STUDI EKSPERIMEN KELAS IV MIN 1 SUMENEP**



Oleh:

Zahratun Naemah

NIM: 20204081004

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

TESIS

Diajukan kepada Program Magister (S2)

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
(M.Pd)**

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahratun Naemah

NIM : 20204081004

Jenjang : Magister

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Saya yang menyatakan,



Zahratun Naemah
NIM. 20204081004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahratun Naemah

NIM : 20204081004

Jenjang : Magister

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar- benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Saya yang menyatakan,



Zahratun Naemah
NIM. 20204081004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahratun Naemah

NIM : 20204081004

Jenjang : Magister

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut atas foto menggunakan jilbab dalam Ijazah Strata II (S2) saya kepada pihak:

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Jika suatu hari terdapat instansi yang menolak Ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terimakasih.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Saya yang menyatakan,



Zahratun Naemah
NIM. 20204081004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**GAMES EDUCATION (PERMAINAN ANGKLEK) DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI KELILING BANGUN
DATAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR
SISWA : STUDI EKSPERIMEN KELAS IV MIN 1 SUMENEP**

yang ditulis oleh:

Nama : Zahratun Naemah
NIM : 20204081004
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd).

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Pembimbing



Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710205 199903 2 008



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1563/Un.02/DT/PP.00.9/06/2022

Tugas Akhir dengan judul : GAMES EDUCATION BERBASIS PERMAINAN ANGKLEK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI KELILING BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA : STUDI EKSPERIMEN KELAS IV MIN 1 SUMENEP

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ZHRATUN NAEMAH, S.Pd
Nomor Induk Mahasiswa : 20204081004
Telah diujikan pada : Rabu, 29 Juni 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 62cb981f72d33



Penguji I

Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 62c500528defb



Penguji II

Dr. Mohamad Agung Rokhimawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 62c5117848c38



Yogyakarta, 29 Juni 2022

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 62cbbdbec8170

MOTTO

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ
لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ
سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sungguhny Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.” (QS. Ar- Rad: 11)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Zahratun Naemah . NIM 20204081004. *Games Education* Berbasis Permainan Angklek Dalam Pembelajaran Matematika Materi Keliling Bangun Datar Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa : Studi Eksperimen Kelas IV MIN 1 Sumenep. Tesis. Yogyakarta. Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan penerapan permainan angklek pada pembelajaran matematika materi keliling bangun datar di kelas IV MIN 1 Sumenep, (2) Menganalisis perbedaan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep, dan (3) Menganalisis perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep.

Jenis penelitian yang telah digunakan yaitu penelitian *Quasi Experiment* dengan desain *The non ekuivalen pretest-postest design*. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang terdiri dari 2 kelas, kelas IV A digunakan sebagai kelas eksperimen (menerapkan permainan angklek) dengan jumlah siswa 31 orang dan kelas IV B sebagai kelas kontrol (menerapkan model konvensional) dengan jumlah siswa 32 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, soal, observasi partisipan, wawancara dan dokumentasi.

Penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan. *Pertama*, penerapan permainan angklek dalam pembelajaran matematik materi keliling bangun datar di kelas IV dilakukan dengan membagikan siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok menjawab pertanyaan yang terdapat dalam permainan angklek dengan tepat sehingga masing-masing kelompok mendapatkan stiker bintang walaupun dalam jumlah yang berbeda sesuai dengan jumlah jawaban yang tepat. Kelompok 1 mendapatkan 2 stiker bintang, kelompok 2 mendapatkan 3 stiker bintang, kelompok 4 mendapatkan 1 stiker bintang, kelompok 4 mendapatkan 1 stiker bintang dan kelompok 5 mendapatkan 2 stiker bintang.

Kedua, Terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV dibuktikan dengan uji *t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS (*Statistical Package Social Sciences*) diperoleh nilai *Sig. (2- tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan rata-ratanya sebesar **48,77** untuk kelas eksperimen dan **36,88** untuk kelas kontrol.

Ketiga, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep dibuktikan dengan uji *t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS (*Statistical Package Social Sciences*) diperoleh nilai *Sig. (2- tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan rata-ratanya sebesar **78,90** sementara untuk kelas kontrol sebesar **66,62**.

Kata Kunci: *Games Education, Permainan Angklek, Motivasi, Hasil Belajar.*

ABSTRACT

Zahraturun Naemah. NIM 20204081004. *Educational Games Based on Angklek Games in Mathematics Learning Materials Circular Shapes to Improve Students' Motivation and Learning Outcomes: Experimental Study Class IV MIN 1 Sumenep. Thesis. Yogyakarta. Masters Study Program for Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 2022.*

This study aims to (1) describe the application of the angklek game in mathematics learning on circular shapes in class IV MIN 1 Sumenep, (2) analyze the differences in students' learning motivation in learning mathematics with circular shapes between the application of the angklek game and conventional learning in the classroom. IV MIN 1 Sumenep, and (3) Analyzing the differences in student learning outcomes in mathematics learning about the circular shape material between the application of the angklek game and conventional learning in class IV MIN 1 Sumenep.

The type of research that has been used is Quasi Experiment research with the non-equivalent pretest-posttest design. The sample of this study was all students of class IV MIN 1 Sumenep which consisted of 2 classes, class IV A was used as the experimental class (applying the angklek game) with 31 students and class IV B as the control class (applying the conventional model) with the number of students 32 people. Data collection techniques used are questionnaires, questions, participant observation, interviews and documentation.

This study resulted in three conclusions. First, the application of the angklek game in mathematics learning about circular shapes in grade IV is done by dividing students into 5 groups. Each group answered the questions contained in the angklek game correctly so that each group got a star sticker even though in different amounts according to the number of correct answers. Group 1 gets 2 star stickers, group 2 gets 3 star stickers, group 4 gets 1 star sticker, group 4 gets 1 star sticker and group 5 gets 2 star stickers.

Second, there is a significant difference in students' learning motivation in learning mathematics with circular shapes between the application of the angklek game and conventional learning in class IV, as evidenced by the t-test using the help of SPSS (Statistical Package Social Sciences). The value of Sig is obtained. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, it can be concluded that there is an average difference in students' learning motivation in learning mathematics between the experimental class and the control class with an average of 48.77 for the experimental class and 36.88 for the control class.

Third, there is a significant difference in student learning outcomes in mathematics learning about circular shapes between the application of the angklek game and conventional learning in class IV MIN 1 Sumenep as evidenced by the t-test using the help of SPSS (Statistical Package Social Sciences) obtained the value of Sig. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, it can be concluded that there is an average difference in student learning outcomes in learning mathematics between the experimental class and the control class with an average of 78.90 while for the control class it is 66.62.

Keywords: *Educational Games, Angklek Game, Motivation, Learning Outcomes*

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ.

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ ، نَبِيِّنَا وَحَبِيبِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ ، أَمَا بَعْدُ

Pertama, Puji syukur dihaturkan kepada Allah dzat yang Maha Mengetahui segala sesuatu yang tidak pernah diketahui oleh manusia. *Kedua*, Shalawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Muhammad SAW yang telah menganggis umatnya dari jurang kebodohan menuju alam yang penuh dengan pengetahuan. Haturan rasa syukur hanya dengan pertolongan dan karunia-Nya tesis yang berjudul “**Games Education (Permainan Engklek) Dalam Pembelajaran Matematika Materi Keliling Bangun Datar Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa : Studi Eksperimen Kelas IV MIN 1 Sumenep**” dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini diajukan untuk melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Magister pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penyusunan tesis tidak mungkin dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan berbagai pihak. Untuk itu sudah sepantasnya mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada berbagai pihak yang telah membantu terselesaikannya tesis ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag, M.A** selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta jajarannya.
2. **Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan beserta jajarannya.
3. **Ibu Dr. Hj. Siti Fatonah, M.Pd** selaku Ketua Prodi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan serta arahan yang luar biasa dalam proses penulisan tesis.
4. **Ibu Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd** selaku Sekretaris Prodi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

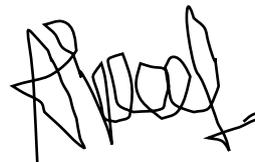
5. **Bapak/ Ibu dosen Prodi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah** yang telah menyalurkan banyak pengetahuan dan pembelajaran untuk terus berjuang dalam dunia pendidikan.
6. Kepala Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Sumenep **Bapak Didik Santoso, S.Pd. M.Pd**, wali kelas IV A **Bapak. Joni Suharjono, S.Pd, M.Pd** dan IV B **Bapak. Kurniawan Utomo, S.Pd** yang telah berkenan menerima dan membantu proses penelitian tesis di MIN 1 Sumenep.
7. **Siswa kelas IV A dan IV B** MIN 1 Sumenep yang turut berpartisipasi dengan baik sehingga dapat memudahkan dalam memperoleh data lapangan.
8. **Ibunda Sri Arfiyatun, Ayahanda Juhri, adik- adikku (Ach Ulil Abror dan Najwa Nuril Bariroh)** dan **Keluarga Besar Bani Khotib** telah memberikan dukungan dan do'a terbaik yang dijadikan perantara oleh Allah bukakan jalan kemudahan dan kelancaran atas terselesaikannya tesis ini.
9. **Teman- teman Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah 2020** khususnya kelas A yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga amal baik Bapak, Ibu, dan teman- teman mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. “Tiadalah balasan bagi setiap perbuatan yang baik kecuali kebaikan pula (pahala)” (Q.S. Ar-Rahmaan: 60). Tesis ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu sumbangsih kritik dan saran dari pembaca selalu dinantikan demi perbaikan tesis agar lebih baik lagi dan berharap karya tulis ini dapat bermanfaat, Aamiin.

فَالسَّتْبِقِ الْخَيْرَاتِ ثُمَّ السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Sumenep, 20 Juni 2022

Penulis



Zahratun Naemah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB.....	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	5
D. Kajian Pustaka.....	6
E. Metode Penelitian.....	11
F. Sistematika Pembahasan.....	30
BAB II KAJIAN TEORI <i>GAMES EDUCATION</i> , PERMAINAN ANGKLEK, PEMBELAJARAN MATEMATIKA, MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR.....	32
A. <i>Games Education</i> Berbasis Permainan Angklek dalam Pembelajaran Matematika.....	32
B. Pembelajaran Matematika.....	43
C. Motivasi Belajar.....	46
D. Hasil Belajar.....	52
E. Hipotesis.....	54
BAB III PENERAPAN <i>GAMES EDUCATION</i> BERBASIS PERMAINAN ANGKLEK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI MIN 1 SUMENEP.....	57
A. Pemberian <i>Pre-Test</i> (Soal dan Angket).....	57

B. Penerapan Permainan Angklek dalam Pembelajaran.....	58
C. Pemberian <i>Post-Test</i> (Soal Dan Angket).....	94
BAB IV PERBEDAAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA DITERAPAKANNYA PERMAINAN ANGKLEK DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL.....	95
A. Perbedaan Motivasi Belajar Siswa Antara Penerapan Permainan Angklek dengan Pembelajaran Konvensional	95
B. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Penerapan Permainan Angklek dengan Pembelajaran Konvensional.	106
BAB V PENUTUP.....	118
A. Kesimpulan	118
B. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	121



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rancangan penelitian <i>pretest-posttest</i> design.....	13
Tabel 2	Indikator Angket Motivasi Belajar.....	18
Tabel 3	Skor Angket Motivasi Belajar Siswa.....	19
Tabel 4	Kisi- Kisi Soal.....	21
Tabel 5	Validasi Angket Motivasi Belajar.....	97
Tabel 6	Data Angket Awal dan Akhir Motivasi Belajar Siswa.....	98
Tabel 7	Hasil Skala Awal dan Akhir Motivasi Belajar Siswa.....	99
Tabel 8	Tes Normalitas Data Angket Motivasi Belajar.....	101
Tabel 9	Tes Homogenitas Data Angket Motivasi Belajar.....	102
Tabel 10	<i>Independent Sample T-Test</i> Motivasi Belajar.....	104
Tabel 11	Group Statistik Data Angket Motivasi Belajar.....	105
Tabel 12	<i>Paired Sample T- Test</i> Data Angket Motivasi Belajar.....	106
Tabel 13	<i>Paired Sample T- Test</i> Statistik.....	106
Tabel 14	Validasi Soal Matematika.....	107
Tabel 15	Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa...	108
Tabel 16	Hasil Skala Awal dan Akhir Hasil Belajar Siswa.....	110
Tabel 17	Tes Normalitas Data Hasil Belajar.....	112
Tabel 18	Tes Homogenitas Data Hasil Belajar.....	113
Tabel 19	<i>Independent Sample T-Test</i> Hasil Belajar.....	115
Tabel 20	Group Statistik Data Hasil Belajar.....	116
Tabel 21	<i>Paired Sample T- Test</i> Data Hasil Belajar.....	116
Tabel 22	<i>Paired Sample T- Test</i> Statistik.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Skema Variabel Penelitian.....	16
Gambar 2	Kerangka Hipotesis Penelitian.....	30
Gambar 3	Permainan Angklek.....	42
Gambar 4	Ilustrasi Permainan Angklek.....	68
Gambar 5	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Ervan.....	69
Gambar 6	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Najwa.....	70
Gambar 7	Hasil Jawaban Kelompok 4 Kartu Soal Pertama.....	71
Gambar 8	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Nabil.....	71
Gambar 9	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Anas.....	73
Gambar 10	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Nadjmi.....	73
Gambar 11	Hasil Jawaban Kelompok 2 Kartu Soal Pertama.....	74
Gambar 12	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Revan.....	75
Gambar 13	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Dias.....	76
Gambar 14	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Alia.....	76
Gambar 15	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Jalil.....	77
Gambar 16	Hasil Jawaban Kelompok 2 Kartu Soal Kedua.....	78
Gambar 17	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Anas.....	79
Gambar 18	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Nadjmi.....	79
Gambar 19	Hasil Jawaban Kelompok 2 Kartu Soal Ketiga.....	80
Gambar 20	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Zaki.....	81
Gambar 21	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Raisa.....	82
Gambar 22	Hasil Jawaban Kelompok 5 Kartu Soal Pertama.....	83
Gambar 23	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Zaki.....	83
Gambar 24	Hasil Jawaban Kelompok 5 Kartu Soal Kedua.....	84
Gambar 25	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Nawala.....	85
Gambar 26	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Zainul.....	85
Gambar 27	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Dhoif.....	87
Gambar 28	Hasil Jawaban Kelompok 3 Kartu Soal Pertama.....	87
Gambar 29	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Shoffa.....	87

Gambar 30	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Anisa.....	88
Gambar 31	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Rasyid.....	89
Gambar 32	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Fakhrud.....	90
Gambar 33	Hasil Jawaban Kelompok 1 Kartu Soal Pertama.....	91
Gambar 34	Ilustrasi Permainan Angklek Oleh Rasyid.....	92
Gambar 35	Hasil Jawaban Kelompok 1 Kartu Soal Kedua.....	92



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Games Education (permainan edukatif) merupakan permainan tradisional yang diambil dari bahan-bahan bekas atau bahan yang ada disekitar kita yang dapat dipergunakan sebagai sarana atau media untuk bermain yang mengandung nilai pendidikan.¹ Permainan edukatif juga merupakan *game* yang tidak hanya bersifat menghibur tetapi di dalamnya mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada siswa.² Salah satu *game* edukasi yang telah banyak dikenal yaitu permainan angklek yaitu permainan dengan melompat pada bidang-bidang datar yang digambar diatas tanah dengan melempar gacu. Permainan ini dilaksanakan menurut keinginan para pemainnya.³ Achroni menyebutkan bahwa permainan angklek memiliki manfaat yaitu menciptakan suasana yang menyenangkan pada anak, membuat tubuh menjadi sehat, memberikan pelajaran agar disiplin dengan mematuhi aturan permainan serta meningkatkan sikap sosial anak karena permainan ini dilakukan secara bersama- sama.⁴

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dipelajari oleh siswa pada jenjang pendidikan formal dari mulai SD sampai dengan tingkat SMA bahkan

¹ Hibanah and Ranti Ellen Tinoko, *Permainan Edukatif* (Purwokerto: CV. Rumah kreatif Wadas Kelir, 2022), Hlm, 1.

² Puji Handayani Putri, M Suyanto, and Hanif Al Fatta, "Perancangan Game Design Document Serious Game Permainan Tradisional Angklek Sleman Yogyakarta," *Seminar Nasional Informatika*, 2015, 7.

³ Putri, Suyanto, and Fatta.

⁴ Putri, Suyanto, and Fatta, Hlm. 3.

Perguruan Tinggi. Hal ini, membuktikan bahwa matematika adalah salah satu pelajaran yang mempunyai bagian penting dalam kehidupan kita sehari-hari, walaupun matematika bukanlah domain pengetahuan formal yang universal. Dalam jurnalnya Marinka mengutip dari Cockroft mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.⁵

Setiap kehidupan tidak lepas dari matematika, karena tanpa disadari matematika menjadi bagian penting dan dibutuhkan kapan dan dimana saja. Pada umumnya anak menyukai matematika karena faktor pola pengajaran guru yang menyenangkan dan kreatif. Namun tidak dapat dipungkiri laju perkembangan serta kemampuan matematika setiap anak berbeda-beda sehingga dari hasil pra penelitian di MIN 1 Sumenep masih terdapat beberapa yang beranggapan matematika sebagai pelajaran yang tidak disukai dan sulit dimengerti. Paradigma seperti inilah yang dapat mengakibatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sering kali tidak sesuai dengan apa yang guru harapkan, karena sugesti siswa dari awal mengatakan bahwa matematika itu sulit. Kejadian yang demikian bukan hal biasa dan tidak bisa dibiarkan begitu saja.

⁵ Desi Okta Marinka and Peni Febriani, "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03, no. 02 (2018): 6.

Siswa yang mengalami kemampuan yang kurang dalam matematika akan cenderung memperoleh motivasi dan hasil belajar yang rendah.

Mengatasi hal demikian yang perlu dilakukan adalah mendorong siswa untuk menyukai matematika dan membuat mereka mengembangkan sikap positif terhadap matematika. Guru sebagai fasilitator dapat mendesain pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan pola perkembangan kerja otak siswa MI dengan mulai mengkonkritkan konsep matematika yang abstrak sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa salah satunya mendesain pembelajaran dalam bentuk permainan sebagai media atau alat pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajaran matematika. Sehingga dengan permainan yang didalamnya diberikan materi pembelajaran dimaksudkan agar siswa lebih antusias dan senang dalam mempelajari matematika hal ini juga akan berdampak terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Mendesain pembelajaran dalam bentuk permainan digunakan mengingat dunia siswa MI adalah dunia bermain. Mengikat siswa dalam pola pembelajaran yang formal dan kaku sama artinya dengan mengerangkeng otaknya. Oleh karena itu dalam usaha meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV MIN 1 Sumenep dalam pembelajaran matematika didesain dalam bentuk operasional konkrit melalui system permainan yang menjadi ciri khas dunia siswa MI. Salah satu permainan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu permainan angklek. Permainan angklek ini diharapkan selain memberikan suntikan motivasi dan hasil belajar pada pelajaran matematika juga agar siswa melestarikan budaya berupa permainan tradisional angklek. Karakteristik

permainan angklek yang sesuai dengan karakteristik siswa MI yaitu sifat dasar siswa usia MI yang masih senang dengan dunia permainan sehingga melalui bermain sambil belajar ini diharapkan tidak akan membuat siswa menjadi jenuh dan termotivasi untuk selalu mempelajari matematika. Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas dilakukan penelitian eksperimen tentang “Games Education (Permainan Angklek) dalam Pembelajaran Matematika Materi keliling Bangun Datar dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV MIN 1 Sumenep”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka rumusan masalah yang diangkat dalam rancangan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan permainan angklek pada mata pelajaran matematika materi keliling bangun datar di kelas IV MIN 1 Sumenep?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari kegiatan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mendeskripsikan penerapan permainan angklek pada pembelajaran matematika materi keliling bangun datar di kelas IV MIN 1 Sumenep.
2. Untuk menganalisis perbedaan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep.
3. Untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep.

Adapun kegunaan teoritik dari kegiatan penelitian yang dilaksanakan di MIN 1 Sumenep antara lain:

1. Menambah wawasan dan sebagai masukan bagi guru untuk memberikan variasi dalam pembelajaran yang diterapkan di sekolah, sehingga pembelajaran matematika di kelas IV lebih bervariasi, tidak monoton dan menyenangkan bagi peserta didik.
2. Memberikan pengalaman bagi yang telah melakukan penelitian, guru dan para pembaca tentang penggunaan permainan angklek dalam pembelajaran matematika.

3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih antusias dan tertantang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika.

D. Kajian Pustaka

Terdapat beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan judul penelitian ini yaitu *pertama*, penelitian yang dilakukan oleh Lilik Ovi Arista.⁶ Adapun letak persamaan dan perbedaannya yaitu penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan permainan angklek dalam meningkatkan hasil belajar siswa sedangkan letak perbedaannya yaitu pada variabel dependen. Penelitian terdahulu hanya menggunakan 1 variabel dependen saja yaitu hasil belajar, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan dua variabel dependen yaitu motivasi dan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantu media permainan tradisional engklek efektif digunakan pada pembelajaran matematika siswa kelas III SDN Bendungan Semarang dengan hasil belajar meningkat dibandingkan pembelajaran yang tidak menggunakan model *Numbered Head Together*. Rata-rata hasil belajar model konvensional adalah sebesar 58,4. Sedangkan rata-rata hasil belajar model *Numbered-Head Together* adalah sebesar 80,7.

Penelitian yang dilakukan oleh Ria Wijayanti.⁷ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai variabel independen, sedangkan letak perbedaannya yaitu pada variabel

⁶ Lilik Ovi Arista, Agung Handayanto, and Aries Tika Damayani, "Efektivitas Model Pembelajaran *Numbered-Head Together* Berbantu Media Permainan Tradisional Engklek Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III SDN Bendungan Semarang," *Jurnal Guru Kita (JGK)* 2, no. 3 (2018): 10.

⁷ Ria Wijayanti And Anita Trisiana, "Pengaruh Permainan Engklek Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas III," *Jurnal Sinektik* 1, no. 2 (2018): 178, <https://doi.org/10.33061/js.v1i2.2802>.

dependen. Penelitian terdahulu variabel dependennya berupa berpikir kritis sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini menggunakan motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun hasil penelitian menyatakan bahwa Ada Pengaruh Permainan Engklek Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas III Materi Bangun Datar SD Muhammadiyah 22 Sruri Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018” terbukti kebenarannya dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Adapun besarnya pengaruh dapat dilihat berdasarkan nilai N-Gain kelas sebesar 0,55 sehingga termasuk dalam kategori sedang.

Penelitian yang dilakukan oleh Aini Fitriyah.⁸ letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai variabel independen sedangkan letak perbedaannya yaitu pada variabel dependen. Penelitian terdahulu variabel dependennya berupa kemampuan pemecahan masalah sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini menggunakan variabel motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan uji t-test dalam penelitian terdahulu disimpulkan bahwa metode drill berbantuan permainan angklek termodifikasi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Uswatun Hasanah. Dengan demikian dianjurkan terutama bagi para guru di sekolah untuk menggunakan metode tersebut agar kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik.

⁸ Aini Fitriyah and Indah Khaerunisa, “Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII,” *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 2 (July 20, 2018): 267, <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.653>.

Penelitian yang dilakukan oleh Ulfatun Khasanah.⁹ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai variabel independen sedangkan letak perbedaannya yaitu pada materi. Pada penelitian terdahulu permainan angklek diterapkan pada materi penjumlahan dan pengurangan, sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tentang keliling bangun datar. Hasilnya yaitu melalui permainan Engklek Mamun siswa dapat melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada garis bilangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Vina Gayu Buana.¹⁰ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai model pembelajaran. Letak perbedaannya yaitu pada metode penelitiannya, penelitian terdahulu menggunakan metode *R&D*, produk yang dikembangkan meliputi sintaks model pembelajaran berbasis permainan angklek, dilengkapi dengan jaring-jaring konsep tema, RPP, media, LKS, dan penilaian autentik sedangkan metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Hasil dari penelitian terdahulu dijelaskan bahwa model pembelajaran berbasis permainan engklek ini dapat mengembangkan karakter peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Fenny Roshayanti.¹¹ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan

⁹ Ulfatun Khasanah, "Active Learning Dalam Pembelajaran Matematika SD Melalui Permainan Engklek Mamun," *EDUCREATIVE: Jurnal Pendidikan Kreativitas Anak* 5, no. 2 (2020): 6.

¹⁰ Vina Gayu Buana and Siti Uswatun Kasanah, "Development of Class IV Learning Model Based on Class IV Games Primary school," *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran* 4, no. 2 (February 19, 2019): 131, <https://doi.org/10.29407/pn.v4i2.12585>.

¹¹ fenny Roshayanti, "Penerapan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Sains Melalui Model Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional 'Engklek,'" *SEMNAS ENTREPRENEURSHIP*, 2014, 16.

permainan angklek sebagai model pembelajaran. Letak perbedaannya yaitu permainan angklek digunakan untuk meningkatkan pendidikan karakter siswa pada pembelajaran sains, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan permainan angklek untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan karakter siswa berkembang dengan baik selama mengikuti pembelajaran melalui model pembelajaran sains berbasis permainan tradisional “angklek”.

Penelitian yang dilakukan oleh Asep Sahrudin.¹² Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai variabel independen. Letak perbedaannya yaitu pada penelitian terdahulu permainan angklek digunakan untuk meningkatkan *Thinking Math* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan permainan angklek untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan thinking math peserta didik Mathla’ul Anwar Global School.

Penelitian yang dilakukan oleh Dyan Febri Ardhika.¹³ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai variabel independen sedangkan letak perbedaannya yaitu pada materi. Pada penelitian terdahulu permainan angklek diterapkan pada materi gerak dasar lompat, sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini

¹² Asep Sahrudin and Trisnawati Trisnawati, “Pengembangan Metode Problem Based Learning Melalui Permainan Engklek Untuk Meningkatkan Thinking Math Peserta Didik Ma Global School,” *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 2, no. 1 (January 1, 2018): 32–43, <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i1.999>.

¹³ Dyan Febri Ardhika, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Gerak Dasar Lompat Melalui Modifikasi Permainan Tradisional Engklek Pada Siswa Kelas II SD Negeri 2 Jeruk Kabupaten Blora Tahun 2013/2014,” *Journal of Physical Education* 4, no. 1 (2015): 6.

yaitu tentang keliling bangun datar. Adapun hasil dari penelitian terdahulu nilai rata-rata dalam gerakan dasar pembelajaran dikelas melompat siklus pertama adalah 68,50. Dalam siklus kedua meningkat menjadi 76,97. Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa modifikasi dari hopscotch permainan lompat belajar gerakan dasar dapat meningkatkan hasil pembelajaran dan turun gerak berdasarkan siswa kelas Jeruk SD Blora.

Penelitian yang dilakukan oleh Dini Wahyu Mulyasari.¹⁴ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai model pembelajaran sedangkan letak perbedaannya pada variabel dependen. Penelitian terdahulu variabel dependennya berupa pemahaman konsep geometri sedangkan variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran etnomatematika menggunakan “permainan engklek” pada kelas III SDN 4 Sepanjang Glenmore efektif meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa. Hal ini didasarkan pada hasil ketuntasan klasikal sebesar 84.6% dan hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep geometri siswa. Efektivitas tersebut, juga didukung oleh hasil wawancara dengan guru yang menyatakan bahwa siswa antusias selama proses pembelajaran dan diperkuat oleh hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang berada pada kategori baik.

¹⁴ Dini Wahyu Mulyasari, Abdussakir Abdussakir, and Dewi Rosikhoh, “Efektivitas Pembelajaran Etnomatematika ‘Permainan Engklek’ Terhadap Pemahaman Konsep Geometri Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 1 (June 2, 2021): 1–14, <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.1-14>.

Penelitian yang dilakukan oleh Gita Anggraini.¹⁵ Letak persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan permainan angklek sebagai model pembelajaran. Letak perbedaannya yaitu pada penggunaan metode. Metode yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah etnografi, dimana kegiatan penelitian hanya dilakukan dengan pengamatan melalui dokumentasi, wawancara dan studi literatur yang berkaitan dengan permainan angklek, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan studi eksperimen (percobaan) melalui permainan angklek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya unsur matematika yang terkandung dalam permainan tradisional engklek anak mulai memahami adanya kaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti unsur matematika bangun datar, membuat garis lurus, mengingat nomor setiap kotak, konsep peluang.

E. Metode Penelitian

Penelitian ilmiah merupakan suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu ilmu pengetahuan. Penelitian merupakan serangkaian kegiatan ilmiah yang memiliki karakteristik kerja ilmiah, yaitu kegiatan yang mempunyai tujuan, kegiatan yang dilakukan secara sistematis, terkendali, objektif, dan tahan uji. Metode penelitian merupakan usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji suatu kebenaran pengetahuan dengan menggunakan cara-cara ilmiah.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penelitian adalah metode yang digunakan harus sesuai dengan objek penelitian dan tujuan yang akan dicapai

¹⁵ Gita Anggraini, "Peranan Permainan Tradisional Engklek Dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Di Sekolah Dasar," *Jurnal Matematika Ilmiah* 6 (2020): 87–101.

sehingga penelitian akan berjalan dengan sistematis. Dalam metodologi penelitian telah dikemukakan beberapa hal yang berhubungan dengan metode dan hal-hal yang menentukan penelitian yaitu: jenis dan desain penelitian, variabel penelitian, populasi subjek dalam penelitian, metode pengumpulan data, serta metode analisis data. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Jenis dan Desain Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen, dimana penelitian eksperimen ini merupakan salah satu jenis penelitian kuantitatif yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat. Menurut Sugiyono penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif dan digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (permainan angklek) terhadap variabel dependen (motivasi dan hasil).¹⁶ Rancangan eksperimen menggambarkan prosedur yang memungkinkan apa yang telah diteliti untuk menguji hipotesis penelitian untuk mencapai kesimpulan yang valid mengenai hubungan suatu variabel bebas dan variabel terikat.¹⁷

b. Desain Penelitian

Desain atau perencanaan diperlukan sebelum melakukan atau membuat sesuatu agar hasilnya sesuai dengan keinginan atau harapan. Dengan desain yang baik, maka pengaturan variabel dan kondisi-kondisi eksperimen dapat

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2020), Hlm, 111.

¹⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), Hlm. 82.

dilakukan dengan seksama. Desain atau rancangan dalam penelitian eksperimen ini dikelompokkan menjadi tiga macam yaitu pra eksperimen, rancangan eksperimen semu dan rancangan eksperimen yang sebenarnya. Namun pada penelitian ini, telah melakukan penelitian dengan menggunakan rancangan penelitian eksperimen semu atau yang dikenal dengan *Quasi Experiment* dengan jenis *The non ekuivalen pretest-posttest design*.

Menurut Sugiyono *Quasi Experiment* dengan jenis *The non ekuivalen pretest-posttest design* merupakan desain eksperimen yang tidak dilakukan randomisasi atau tidak dilakukan pemilihan secara acak untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.¹⁸ Hal ini diperkuat oleh Siswono bahwa penelitian *Quasi Experiment* menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok kontrol dan juga kelompok eksperimen, pemilihannya tidak dilakukan secara acak tetapi diperkirakan keadaannya sama.¹⁹ Desain eksperimen yang hanya memiliki kelompok-kelompok yang diberi perlakuan saja ternyata tidak cukup dan diperlukan juga kelompok lain sebagai perbandingan. Suatu eksperimen mengandung upaya perbandingan mengenai akibat suatu tritmen tertentu dengan suatu tritmen lainnya yang berbeda.

Tabel 1
Rancangan penelitian pretest-posttest design

Kelompok	Pretest	Treatment	Post Test
Permainan Angklek	T1	X	T2
Tanpa Permainan Angklek	T1		T2

Keterangan :

T1 : Tes Awal
T2 : Tes Akhir
X : Perlakuan

¹⁸ *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Hlm, 120.

¹⁹ Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan*, Hlm, 86.

Dalam penelitian eksperimen ini, sebelum dilakukannya *treatmen* (penerapan permainan angklek) pada kelompok eksperimen, telah dilakukan penelitian dengan mengadakan *pretest* berupa penyebaran angket awal dan soal awal kepada siswa. *Pretest* adalah pengujian awal sebelum eksperimen dilakukan. *Pretest* dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana motivasi dan hasil belajar awal siswa dalam pembelajaran matematika. Setelah *pretest* dilakukan selanjutnya telah dilakukan penelitian dengan memberikan *treatmen* berupa penerapan permainan angklek dalam pembelajaran matematika untuk kelas eksperimen (IV A) dan untuk kelas kontrol kegiatan pembelajarannya tanpa menerapkan permainan angklek atau menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah *treatmen* kepada siswa dilakukan langkah selanjutnya dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan *postest* berupa penyebaran angket akhir dan soal akhir kepada siswa. *Postest* merupakan pengujian akhir yang dilakukan setelah perlakuan pada kelompok eksperimen selesai dilaksanakan. Pemberian *Postest* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil dari diterapkannya permainan angklek dalam pembelajaran matematika pada kelas eksperimen dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa sehingga dari pemberian *postest* dilakukan perbandingan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Dalam rancangan *pretest-postest design* yang digunakan dalam penelitian ini menurut Saifuddin terdapat dua kali analisis. Analisis yang

pertama yaitu dengan membandingkan *posttest* kelas eksperimen dengan *posttest* kelas kontrol (dua sampel yang tidak berpasangan). Analisis yang pertama telah digunakan dalam penelitian ini dengan membandingkan hasil perolehan data angket akhir serta soal akhir dari kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan hasil perolehan data angket akhir serta soal akhir dari kelas IV B sebagai kelas kontrol, pengujiannya dengan menggunakan t-test (*independent sample t-test*).

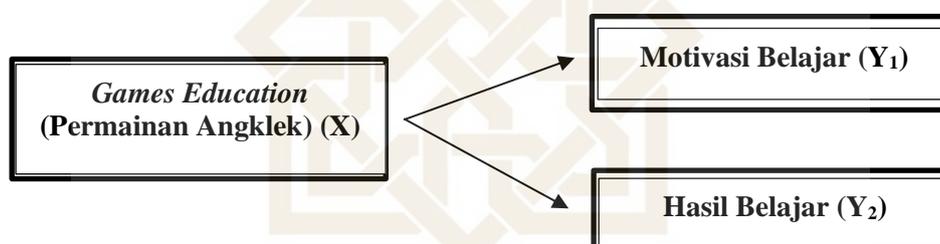
Analisis yang kedua yaitu membandingkan *pretest* dengan *posttest* kelas eksperimen yang dikenal dengan membandingkan dua sampel berpasangan. Analisis kedua juga telah digunakan dalam penelitian ini dengan membandingkan hasil perolehan data angket awal serta soal awal dengan angket akhir serta soal akhir dari kelas IV A sebagai kelas eksperimen, pengujiannya menggunakan t-test (*paired sample t-test*).²⁰

2. Variabel Penelitian

Identifikasi variabel penelitian dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengenali fungsi dari masing-masing variabel penelitian. Variabel merupakan gejala yang bervariasi dari objek penelitian atau segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Identifikasi variabel penelitian dapat digunakan untuk menentukan alat pengumpulan data serta dalam pengujian hipotesis. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen dan variabel dependen.

²⁰ Ahmad Saifuddin, *Penelitian Eksperimen Dalam Psikologi* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2019), Hlm, 146.

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Sedangkan variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.²¹ Variabel independen dalam penelitian ini yaitu permainan angklek dengan lambang (X) sedangkan variabel dependen adalah motivasi belajar dilambangkan dengan (Y₁) dan hasil belajar siswa (Y₂). Gambar variabel lebih jelasnya terlihat dari gambar dibawah ini:



Gambar 1
Skema variabel penelitian

3. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya.²² Menurut Suharsimi dalam prosedur penelitian populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.²³ Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MIN 1 Sumenep yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IV A yang dijadikan kelas eksperimen

²¹ *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Hlm, 69.

²² Hlm, 126.

²³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), Hlm, 108.

dengan jumlah siswa 31 dan kelas IV B dijadikan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 orang.

4. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini telah dilakukan dengan berbagai seting, berbagai sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari setingnya, data telah dikumpulkan dengan seting alamiah (*natural setting*). Bila dilihat dari sumber data, telah dilakukan penelitian dengan menggunakan sumber data primer (angket dan soal) dan sumber data sekunder (observasi dan wawancara).

a. Lembar Angket

Angket adalah suatu cara pengumpulan data secara tidak langsung (telah dilakukan penelitian dengan tidak langsung melakukan tanya-jawab dengan responden) yang dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada responden untuk dijawab.²⁴ Angket terbagi kedalam beberapa jenis diantaranya ada angket terbuka dan tertutup. Dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup, yaitu pernyataan yang terdapat dalam angket disediakan beserta jawabannya sehingga siswa tinggal memilih. Angket yang telah digunakan dalam penelitian ini berisi pernyataan yang harus dijawab oleh siswa kelas IV A dan IV B berkaitan dengan motivasi belajar siswa.

Dalam angket ini juga telah menggunakan skala bertingkat yaitu sebuah pernyataan yang diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan sekaligus menggunakan *check list* yaitu sebuah daftar dimana siswa tinggal membubuhkan tanda check (√) pada kolom yang sesuai. Teknik pengumpulan

²⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), Hlm. 219.

data berupa angket ini digunakan untuk mendapatkan data dari siswa seberapa besar motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Pemberian angket ini diharapkan dapat memberikan data yang akurat tentang motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi keliling bangun datar. Dibawah ini merupakan kisi-kisi angket motivasi belajar siswa yang telah digunakan dalam penelitian:

Tabel 2

Indikator Angket Motivasi Belajar

NO.	INDIKATOR	PERNYATAAN	NO. BUTIR	
			F	UF
1.	Hasrat dan keinginan berhasil	<ul style="list-style-type: none"> • Saya selalu rajin belajar matematika materi keliling bangun datar agar mendapat nilai yang bagus. • Saya malas belajar matematika materi keliling bangun datar karena mendapat nilai rendah. 	• 1	• 4
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Saya mengulang kembali belajar di rumah setelah belajar matematika materi keliling bangun datar di sekolah. • Saya memilih diam ketika mengalami kesulitan saat belajar matematika materi keliling bangun datar. • Saya lebih memilih bermain dari pada belajar matematika materi keliling bangun datar. 	• 7	• 10 • 13
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	<ul style="list-style-type: none"> • Saya tekun belajar matematika materi keliling bangun datar agar dapat meraih cita-cita. • Saya merasa sulit mendapat nilai bagus saat belajar matematika materi keliling bangun datar. • Saya yakin mendapat nilai tertinggi di kelas saat belajar matematika materi keliling bangun datar. 	• 2	• 5 • 8
4.	Adanya penghargaan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Saya aktif bertanya ketika belajar matematika materi keliling bangun datar karena diberikan pujian oleh guru. • Saya malas belajar matematika materi keliling bangun datar meskipun diberi hadiah. 	• 11	• 14
5.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Saya senang menjawab pertanyaan yang diberikan guru saat belajar matematika materi keliling bangun datar. • Saya senang berdiskusi dengan guru saat belajar matematika materi keliling bangun datar. • Saya bosan belajar matematika materi keliling bangun datar. 	• 3 • 6	• 9
6.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	<ul style="list-style-type: none"> • Saya senang belajar matematika materi keliling bangun datar ketika didampingi oleh guru. • Saya mudah konsentrasi belajar matematika materi keliling bangun datar karena kelasnya bersih dan sejuk. 	• 12	• 15

Kisi-kisi yang telah disusun dalam penelitian ini untuk dijadikan sebuah angket merujuk pada pernyataan Hamzah dalam bukunya bahwa indikator motivasi belajar diklasifikasikan yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita, adanya penghargaan dalam belajar, kegiatan menarik dalam belajar dan lingkungan belajar yang kondusif.²⁵ Dari beberapa pernyataan tersebut telah dijadikan sebuah pernyataan negative dilambangkan dengan UF terdiri dari 9 pernyataan dan untuk pernyataan positif dilambangkan dengan F terdiri dari 6 pernyataan. Pemberian skor terhadap setiap jawaban siswa dalam penelitian ini telah ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3

Tabel Skor Angket Motivasi Belajar Siswa

Jawaban	Keterangan	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
SS	Sangat Setuju	4	1
S	Setuju	3	2
TS	Tidak Setuju	2	3
STS	Sangat Tidak Setuju	1	4

b. Soal

Soal yaitu sederetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²⁶ Pengumpulan data berupa soal digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui peningkatan

²⁵ Hamzah B Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya Analisis Di Bidang Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Hlm, 23.

²⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Hlm, 127.

hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkannya permainan angklek dalam pembelajaran matematika. Pemberian soal telah dilakukan 2 kali yaitu sebelum (*pretest*) diterapkannya permainan angklek dan sesudah (*posttest*) diterapkannya permainan angklek dalam pembelajaran.

Soal atau tes yang telah digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan materi keliling bangun datar yaitu berupa persegi, persegi panjang dan segitiga. Soal-soal tersebut telah disebarkan keseluruh kelas IV baik kelas IV A yang dijadikan sebagai kelas eksperimen serta kelas IV B yang dijadikan kelas kontrol. Pemberian soal ini diharapkan dapat memberikan data yang akurat tentang seberapa besar pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi keliling bangun datar. Pemberian soal dilakukan sebanyak dua kali. Pertama soal disebarkan sebelum siswa diberikan pembelajaran matematika, baik pembelajaran yang menggunakan permainan angklek ataupun pembelajaran yang konvensional.

Walaupun pemberian soal kepada siswa dilakukan sebanyak dua kali, soal yang diberikan dalam bentuk yang sama. Letak perbedaan antara soal awal dan soal akhir hanya pada peletakkan nomor soal dilakukan secara acak. Pembuatan soal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 15 soal yakni 10 soal pilihan ganda dan 5 soal dalam bentuk uraian merujuk pada buku ESPS terbitan erlangga serta buku guru dan buku siswa tematik kelas IV tema 4

“Berbagai Pekerjaan”, sehingga dari rujukan tersebut telah disusun kisi-kisi soal materi keliling bangun datar sebagai berikut²⁷:

Tabel 4
Kisi- Kisi Soal

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Bentuk Tes
KI 3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	Matematika	<p>1. Siswa mampu menemukan rumus keliling persegi menggunakan benda konkret dengan benar.</p> <p>2. Siswa mampu menemukan rumus keliling persegi panjang menggunakan benda konkret dengan benar.</p> <p>3. Siswa mampu menemukan rumus keliling segitiga menggunakan benda konkret dengan benar.</p> <p>4. Siswa mampu menyelesaikan masalah tentang keliling persegi dengan benar.</p> <p>5. Siswa mampu menyelesaikan masalah tentang keliling persegi panjang dengan benar.</p> <p>6. Siswa mampu menyelesaikan masalah tentang keliling segitiga dengan benar.</p>	Pilihan ganda dan Uraian

²⁷ Gunanto Gunanto and Dhesy Adhalia, *ESPS Matematika Untuk SD/MI Kelas IV* (Jakarta: Erlangga, 2016).

c. Observasi

Observasi merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung, dengan tujuan untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan penelitian. Dengan observasi partisipasi, maka data yang diperoleh lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat makna dari setiap perilaku yang nampak.²⁸

Teknik pengumpulan data berupa observasi yang telah digunakan dalam penelitian ini menggunakan observasi berpartisipatif. Kegiatan observasi telah dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan permainan angklek dalam kegiatan pembelajaran matematika dan bagaimana cara mengaitkan materi keliling bangun datar melalui permainan tersebut. Selain itu observasi ini juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa saat diterapkannya permainan dalam pembelajaran matematika.

d. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang telah digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan dan memperoleh data dari sumbernya. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi tentang hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah responden sedikit. Wawancara juga bisa digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila akan melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.

²⁸ *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Hlm, 203.

Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka, maupun dengan telepon. Dalam hal ini telah dilakukan penelitian dengan melakukan kegiatan wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara yang bebas dimana kegiatan wawancara tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Pewawancara adalah petugas pengumpul informasi yang diharapkan dapat menyampaikan pertanyaan dengan jelas dan merangsang responden untuk menjawab semua pertanyaan dan mencatat semua informasi yang dibutuhkan dengan benar. Responden adalah pemberi informasi yang diharapkan dapat menjawab semua pertanyaan dengan jelas dan lengkap. Dalam penelitian ini telah dilakukan wawancara terhadap kepala sekolah dan siswa kelas IV MIN 1 Sumenep.

Sasaran pertama yang telah diwawancarai dalam penelitian ini yaitu kepala sekolah untuk mengetahui bagaimana tanggapan kepala sekolah mengenai penerapan permainan angklek dalam pembelajaran matematika saat mengamati kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. kedua yaitu siswa kelas IV A dan IV B yang dijadikan populasi dalam penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana hasil wawancara dengan siswa dijadikan data pendukung dan penguat terkait apakah terdapat peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa saat diterapkannya permainan angklek dalam pembelajaran matematika.

5. Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini merupakan bagian proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat di informasikan kepada orang lain. Analisis data dalam penelitian ini digunakan setelah semua data (angket dan soal) baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terkumpul dan selanjutnya telah dilakukan dua perbandingan yaitu membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* untuk kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan analisis yang kedua yaitu membandingkan *posttest* kelas eksperimen dengan *posttest* kelas kontrol.

Kegiatan analisis data dalam penelitian ini telah dilakukan menggunakan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package Social Sciences*) 26 dengan uji statistik yang digunakan yaitu uji *independen sample t-test* (dua sampel tidak berpasangan) dan uji *paired sample t-test* (dua sampel berpasangan). Uji statistik dalam penelitian ini telah digunakan untuk menjawab rumusan dari permasalahan yang ada serta untuk pengujian hipotesis. Sebelum melakukan pengujian hipotesis dalam penelitian eksperimen ini telah dilakukan uji asumsi terlebih dahulu.

Menurut Saifuddin jika dalam penelitian eksperimen melibatkan lebih dari satu kelompok maka uji asumsinya menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.²⁹ Uji normalitas dan uji homogenitas telah digunakan untuk mengetahui apakah hasil perolehan data angket dan soal yang telah diberikan

²⁹ Saifuddin, *Penelitian Eksperimen Dalam Psikologi*, Hlm, 289.

kepada siswa berdistribusi normal atau tidak serta untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak dengan menggunakan bantuan SPSS.

a. Uji Asumsi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini telah dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh dari hasil angket dan soal yang telah diberikan kepada siswa berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat mutlak yaitu syarat yang harus terpenuhi sebelum melakukan analisis statistik parametrik dalam hal ini yaitu uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test*.

Dalam memaknai hasil dari uji normalitas melalui bantuan SPSS dalam penelitian ini merujuk pada pernyataan Saifuddin dalam bukunya yaitu apabila nilai Signifikan untuk semua data pada uji Kolmogrov-smirnov lebih besar dari probabilitas atau nilai standar statistik yaitu 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tersebut berdistribusi normal sehingga dapat menggunakan statistik parametrik yaitu uji *Paired Sample T Test* dan uji *Independent Sample T Test* untuk melakukan analisis data penelitian.³⁰

2) Uji Homogenitas

Uji homogen digunakan untuk mengetahui apakah keberagaman data dari dua kelompok bersifat homogen atau heterogen.³¹ Uji homogenitas dalam penelitian ini telah digunakan untuk mengetahui apakah keberagaman data yang didapat dari *pretest posttest* baik dari kelas IV A sebagai kelas

³⁰ Saifuddin, Hlm, 293.

³¹ Saifuddin, Hlm, 292.

eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Dalam memaknai hasil dari uji homogenitas melalui bantuan SPSS merujuk pada pernyataan Saifuddin yaitu apabila nilai signifikan dari *Based on Mean* lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa keberagaman dari data *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan data *posttest* kelompok kontrol adalah homogen begitupun sebaliknya.³²

b. Uji Hipotesis

1) Uji Independen Sample T Test dan Paired Sample T Test untuk Angket (awal dan akhir).

Uji hipotesis pertama yang telah dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji hipotesis untuk angket motivasi belajar. Data hasil angket baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol telah dibandingkan dengan dua perbandingan yaitu *pertama*, melakukan perbandingan antara perolehan data hasil angket akhir pada kelas IV A dengan perolehan data hasil angket akhir pada kelas IV dan dianalisis dengan menggunakan uji *independen sample t-test*. *Kedua*, dibandingkan antara perolehan data hasil angket awal (sebelum diterapkannya permainan angklek dalam kegiatan pembelajaran matematika) dengan perolehan data hasil angket akhir (setelah diterapkannya permainan angklek) pada kelas IV A sebagai kelas eksperimen dianalisis dengan menggunakan uji *paired sample t-test*.

³² Saifuddin, Hlm, 294.

Uji *Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan.³³ Dalam penelitian ini uji *Independent Sample T Test* telah digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi keliling bangun datar antara kelas yang diterapkan permainan angklek dengan motivasi belajar siswa untuk kelas yang tidak diterapkan permainan angklek di kelas IV MIN 1 Sumenep. Dalam menjawab masalah tersebut uji *Independen Sample T Test* ini dilakukan dengan membandingkan perolehan data hasil angket akhir (setelah diberi treatment permainan angklek) pada kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan data hasil angket akhir pada kelas IV B sebagai kelas kontrol.

Adapun untuk memaknai hasil dari uji *Independen Sample T Test* melalui bantuan SPSS merujuk pada pernyataan Saifuddin dalam bukunya yaitu apabila nilai signifikan (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara dua sampel tidak berpasangan.³⁴ Jika dikaitkan dengan penelitian ini dua sampel tidak berpasangan yaitu antara kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang diterapkannya permainan angklek pada pembelajaran matematika dengan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang hanya diterapkannya pembelajaran yang konvensional terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata motivasi belajar siswa.

³³ Imam Machali, *Statistik Itu Mudah Mengenal Dan Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik* (Yogyakarta: PPMPI Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, 2017), Hlm, 76.

³⁴ Saifuddin, *Penelitian Eksperimen Dalam Psikologi*, Hlm, 295.

Sedangkan uji *paired sampel t test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan.³⁵ Uji *Paired Sample T Test* ini telah dilakukan penelitian dengan membandingkan perolehan data hasil angket awasebelum diterapkannya permainan angklek dengan perolehan data angket akhir setelah diterapkannya permainan angklek untuk kelas IV A sebagai kelas eksperimen saja. Adapun cara memaknai hasil dari uji *Paired Sample T Test* melalui output SPSS merujuk pada pernyataan Saifuddin dalam bukunya yaitu apabila output pada **Pair 1** nilai signifikan (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa sebelum diberikan treatment dengan setelah diberi treatment.³⁶

2) Uji Independen Sample T Test dan Paired Sample T Test untuk Soal (pre-test dan post-test)

Data hasil soal baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dibandingkan yaitu *pertama*, dibandingkan antara data hasil pre-test dengan post-test kelas eksperimen, dianalisis dengan menggunakan t-test (*paired sample t-test*). *Kedua*, dibandingkan antara data hasil post-test kelas eksperimen dengan post-test kelas kontrol (dua sampel yang tidak berpasangan), dianalisis dengan menggunakan t-test (*independent sample t-test*).

Uji *paired sampel t test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Uji *paired sample*

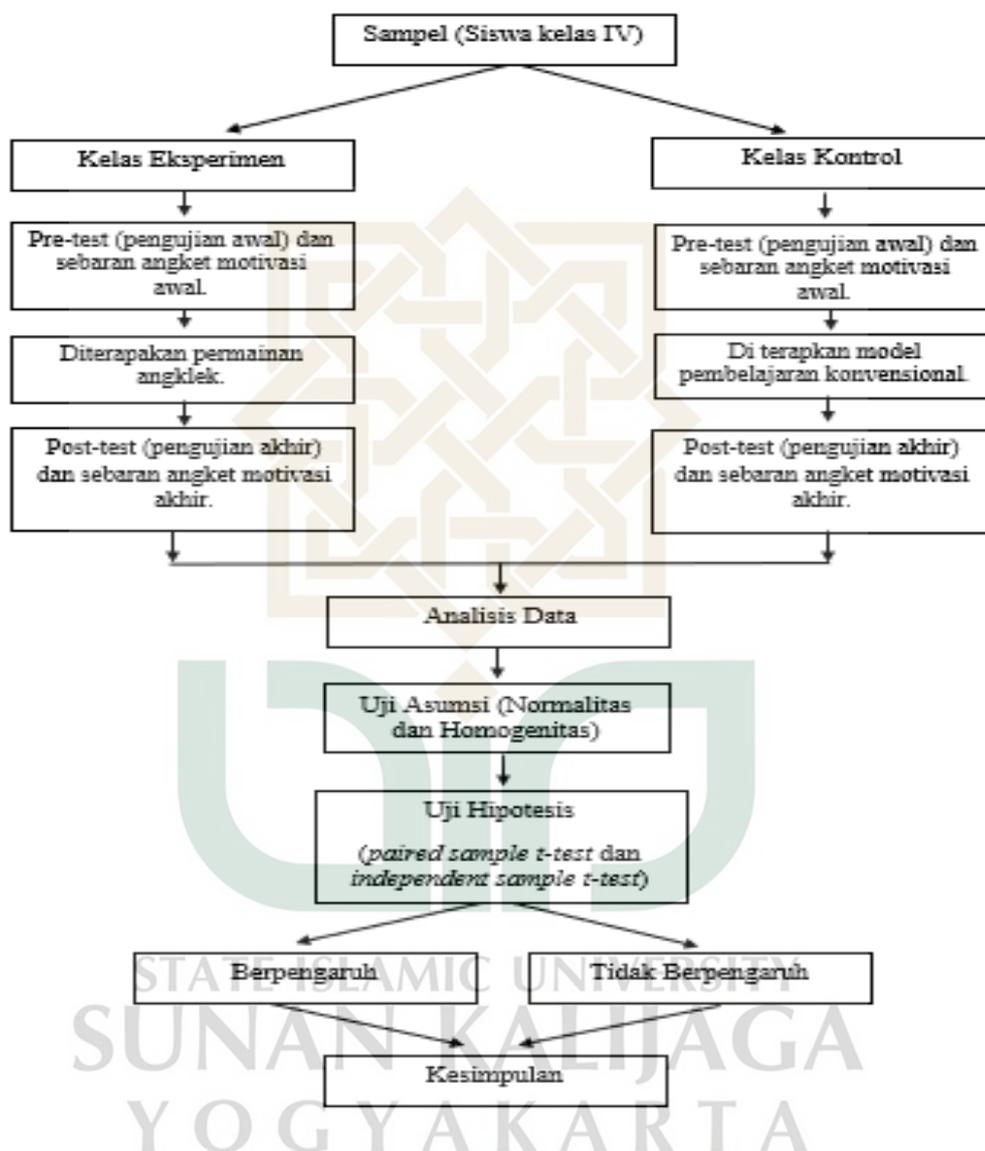
³⁵ Machali, *Statistik Itu Mudah Mengenal Dan Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*, Hlm, 80.

³⁶ Saifuddin, *Penelitian Eksperimen Dalam Psikologi*, Hlm, 301.

t test dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional”. Uji *Paired Sample T Test* dilakukan terhadap data *pre-test* dengan *post-test* kelas eksperimen. Hal ini telah dilakukan penelitian dengan membandingkan apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada data *pre-test* dengan data *post-test*. Adapun cara memaknai hasil uji *Paired Sample T Test* melalui output SPSS yaitu apabila output pada **Pair 1** nilai signifikan (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara hasil data *pre-test* dengan *post-test* kelas eksperimen.

Sedangkan uji *Independent Sample T Test* telah digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Dalam rancangan penelitian ini digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep. Dalam menjawab masalah tersebut uji *Independent Sample T Test* ini dilakukan terhadap data *post-test* kelas eksperimen dengan data *post-test* kelas kontrol. Adapun untuk memaknai hasil dari uji *Independent Sample T Test* melalui bantuan SPSS yaitu apabila nilai sig. (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara diterapkannya permainan angklek dengan penerapan konvensional. Dari

beberapa penjelasan diatas maka dalam penelitian ini kerangka hipotesis telah dibuat sebagai berikut:



Gambar 2

Kerangka Hipotesis Penelitian

F. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan kemudahan kepada para pembaca dalam memahami isi dari tesis ini maka sistematika pembahasan yang telah disusun yaitu pada bab pertama pendahuluan, pada bab I merupakan langkah awal yang berisi tentang

latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kajian pustaka, metode penelitian dan yang terakhir adalah sistematika pembahasan. Adapun pada bab II dijelaskan mengenai kerangka teoritik yang berisi tentang konsep dasar *games education* (permainan angklek) dalam pembelajaran matematika, motivasi belajar, hasil belajar dan hipotesis penelitian.

Pada bab III telah dijelaskan tentang penerapan permainan angklek dalam pembelajaran matematika pada materi keliling bangun datar. Pada bab IV membahas tentang hasil dari penelitian yang telah dilakukan terkait dengan hasil eksperimen dari *games education* (permainan angklek) dalam pembelajaran matematik materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV yang berisi tentang hasil hasil dari apakah terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep.

Pada bab VI yaitu penutup, pada bab ini berisi dua sub, kesimpulan dan saran. Pada sub kesimpulan berisi tentang hasil dan jawaban dari rumusan masalah yang telah diteliti. Pada sub saran berisi tentang saran-saran yang dapat diajukan untuk kegiatan penelitian yang telah dilakukan khususnya implementasi permainan angklek yang telah di uji cobakan, sehingga dari saran tersebut menjadi sumbangsih untuk meningkatkan kegiatan penelitian selanjutnya. Setelah bab VI berisi daftar pustaka berupa referensi yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam menyusun tesis dan dilanjutkan dengan lampiran-lampiran yang dapat mendukung hasil penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari uraian hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penerapan permainan angklek dalam pembelajaran matematik materi keliling bangun datar di kelas IV dilakukan dengan membagikan siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok menjawab pertanyaan yang terdapat dalam permainan angklek dengan tepat. Masing-masing kelompok mendapatkan stiker bintang dalam jumlah yang berbeda sesuai dengan jumlah jawaban yang tepat. Kelompok 1 mendapatkan 2 stiker bintang, kelompok 2 mendapatkan 3 stiker bintang, kelompok 4 mendapatkan 1 stiker bintang, kelompok 4 mendapatkan 1 stiker bintang dan kelompok 5 mendapatkan 2 stiker bintang.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep. Hal ini dibuktikan dengan uji *independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS diperoleh nilai *Sig. (2- tailed)* sebesar **0,000 < 0,05** maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan rata-ratanya sebesar **48,77** untuk kelas eksperimen dan **36,88** untuk kelas kontrol. Artinya, motivasi belajar siswa dalam pembelajaran

matematika untuk kelas eksperimen yang menerapkan permainan angklek lebih besar dari pada motivasi belajar siswa untuk kelas kontrol. Diperkuat juga dengan Uji *paired sample t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS, output *Pair 1* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara data angket awal dengan angket akhir kelas eksperimen. Perolehan rata-ratanya sebesar **29,65** sementara untuk angket akhir kelas eksperimen diketahui rata-ratanya sebesar **48,77**. Artinya terdapat peningkatan motivasi belajar siswa oleh karena itu, dengan kata lain penerapan *games education* berbasis permainan angklek mampu untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika materi keliling bangun datar.

3. Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar antara diterapkannya permainan angklek dengan pembelajaran yang konvensional di kelas IV MIN 1 Sumenep dibuktikan dengan uji *independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS. Diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perolehan rata-ratanya sebesar **78,90** sementara untuk kelas kontrol sebesar **66,62**. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika untuk kelas eksperimen yang menerapkan permainan angklek lebih besar dari pada hasil belajar siswa untuk kelas kontrol. Diperkuat juga dengan uji *paired sample t-*

test dengan menggunakan bantuan SPSS diperoleh output *Pair 1* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika untuk *pre-test* kelas eksperimen dengan *post-test* kelas eksperimen sebesar **60,65** sementara untuk *post-test* kelas eksperimen diketahui rata-ratanya sebesar **78,90**. Artinya terdapat peningkatan hasil belajar siswa oleh karena itu, dengan kata lain penerapan *games education* berbasis permainan angklek mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi keliling bangun datar.

B. Saran

Penerapan *games education* berupa permainan angklek yang telah dilakukan dalam penelitian ini merupakan salah satu cara untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran. Mendesain pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan pola perkembangan kerja otak siswa dengan mengkonkritkan konsep matematika yang abstrak, seperti mempelajari keliling bangun datar melalui permainan angklek dimana dalam permainan tersebut terdapat bangun datar yang dapat dijadikan perantara bagi siswa untuk belajar.

Dengan demikian diharapkan memengaruhi kebermaknaan belajar karena terdapat unsur konseptual dalam bentuk permainan yang menjadi ciri khas dunia anak-anak. Namun dalam kegiatan penelitian ini tentunya banyak kekurangan dan kendala yang telah dihadapi. Saran dari pembaca sangat diharapkan mengenai permainan angklek yang telah diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi keliling bangun datar yang telah diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abin, Syamsudin. *Psikologi Kependidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1996.
- Afandi, Rifki. “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar.” *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 1, no. 1 (August 15, 2015): 77. <https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2450>.
- . “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar.” *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 1, no. 1 (August 15, 2015): 77. <https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2450>.
- Amir, A. “Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif. Forum Paedagogik” VI, no. 1 (2014): 72–89.
- Amirulloh, Tarmidzi Ramadhan Ade, Medika Risnasari, and Puji Rahayu Ningsih. “Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Edutic*, 2019, 9.
- Anggraini, Gita. “Peranan Permainan Tradisional Engklek Dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Matematika Ilmiah* 6 (2020): 87–101.
- Ardhika, Dyan Febri. “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Gerak Dasar Lompat Melalui Modifikasi Permainan Tradisional Engklek Pada Siswa Kelas II SD Negeri 2 Jeruk Kabupaten Blora Tahun 2013/2014.” *Journal of Physical Education* 4, no. 1 (2015): 6.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002.
- Arista, Lilik Ovi, Agung Handayanto, and Aries Tika Damayani. “Efektivitas Model Pembelajaran Numbered-Head Together Berbantu Media Permainan Tradisional Engklek Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III SDN Bendungan Semarang.” *Jurnal Guru Kita (JGK)* 2, no. 3 (2018): 10.
- Azizah, S. N. “Peningkatan Konsentrasi Dan Hasil Belajar IPA Melalui Mind Mapping Siswa Kelas V SDN Jomblangan.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 4, no. 5 (2015): 1–13.
- Buana, Vina Gayu, and Siti Uswatun Kasanah. “Development of Class IV Learning Model Based on Class IV Games Primary school.” *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran* 4, no. 2 (February 19, 2019): 131. <https://doi.org/10.29407/pn.v4i2.12585>.
- Dimiyati, and Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Ekawati, and Melda Jaya. “Kesulitan Belajar Matematika Berkaitan Dengan Konsep Pada Topik Aljabar: Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII Sekolah ABC Lampung.” 14, no. 1 (2018): 53–64.

- Fatonah, Siti. "Penggunaan Pendekatan Learning Playing Pada Pembelajaran Sains MI/SD." *Al- Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 1, no. 1 (2009).
- Fauzi, A.R Zainuddin. "Penguatan Karakter Rasa Ingin Tahu Dan Peduli Sosial Melalui Discovery Learning." *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS* 2, no. 2 (2017): 27–36. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jtppips/%0AAchmad>.
- Febriyanti, C, R Prasetya, and A Irawan. "Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engklek Dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda. Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan." *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan* 12, no. 1 (2018). <https://doi.org/10.30598/vol12iss1pp1-6ar358>.
- Firmansyah, Dani. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 3, no. 1 (2015): 34–44.
- Fitriyah, Aini, and Indah Khaerunisa. "Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2, no. 2 (July 20, 2018): 267. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.653>.
- Fitriyani, Yani, Irfan Fauzi, and Mia Zultrianti Sari. "Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 6, no. 2 (July 4, 2020): 165. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2654>.
- Gunanto, Gunanto, and Dhesy Adhalia. *ESPS Matematika Untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Erlangga, 2016.
- Hajar, Ibnu. *Panduan Lengkap Kurikulum Tematik Untuk MI/SD*. Jogjakarta: DIVA Press, 2013.
- Hartoyo, A. "Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia. Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA" 2, no. 1 (2013). <https://doi.org/10.26418/jpmipa.V2i1.2180>.
- Hibanah, and Ranti Ellen Tinoko. *Permainan Edukatif*. Purwokerto: CV. Rumah kreatif Wadas Kelir, 2022.
- Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Jainuri, M. *Pengantar Aplikasi Komputer (SPSS)*. Hira Institute, 2019.
- Khasanah, Ulfatun. "Active Learning Dalam Pembelajaran Matematika SD Melalui Permainan Engklek Mamun." *EDUCREATIVE: Jurnal Pendidikan Kreativitas Anak* 5, no. 2 (2020): 6.
- Latifa, Umi. "Aspek Perkembangan pada Anak Sekolah Dasar: Masalah dan Perkembangannya." *Journal of Multidisciplinary Studies* 1, no. 2 (2017): 12.
- Lolang, Enos. "Hipotesis Nol Dan Hipotesis Alternatif." *Jurnal KIP* 3, no. 3 (2015): 685–95.

- Machali, Imam. *Statistik Itu Mudah Mengenal Dan Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*. Yogyakarta: PPMPI Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, 2017.
- Marinka, Desi Okta, and Peni Febriani. "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03, no. 02 (2018): 6.
- Mulyasari, Dini Wahyu, Abdussakir Abdussakir, and Dewi Rosikhoh. "Efektivitas Pembelajaran Etnomatematika 'Permainan Engklek' Terhadap Pemahaman Konsep Geometri Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 1 (June 2, 2021): 1–14. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.1-14>.
- Nasikhah, Aryun Nailun, Florentina Widihastrini, and Susilo Tri Widodo. "Pengembangan Game Education Pembelajaran Pkn Materi Menghargai Keputusan Bersama Kelas V SD." *Jurnal Kreatif*, 2016, 11.
- Nurhadi, Didik. *Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: DIVA Press, 2019.
- Nurhayati, E. "Penerapan Buku Saku Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pasca Gempa Bumi." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 5, no. 2 (2019): 94–99. <https://doi.org/10.33394/jk.v5i2.1804>.
- Prastowo, Andi. "Permainan Tradisional Jawa Sebagai Strategi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Untuk Menumbuhkan Keterampilan Global Di MI/SD." *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)* 2, no. 1 (May 31, 2018): 1. <https://doi.org/10.32934/jmie.v2i1.55>.
- Purnama, Sigit, Yuli Salis Hijriyani, and Heldaanita. *Pengembangan Alat Permainan Edukatif Anak Usia Dini*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- Putri, Puji Handayani, M Suyanto, and Hanif Al Fatta. "Perancangan Game Design Document Serious Game Permainan Tradisional Angklek Sleman Yogyakarta." *Seminar Nasional Informatika*, 2015, 7.
- Roshayanti, Fenny. "Penerapan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Sains Melalui Model Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional 'Engklek.'" *SEMNAS ENTREPRENEURSHIP*, 2014, 16.
- Ruseffendi, E.T. *Penilaian Pendidikan Dan Hasil Belajar Siswa Khususnya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Guru Dan Calon Guru*. Bandung: Tarsito, 1998.
- S, Sagala. . . *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta, 2005.
- Sahrudin, Asep, and Trisnawati Trisnawati. "Pengembangan Metode Problem Based Learning Melalui Permainan Engklek Untuk Meningkatkan Thinking Math Peserta Didik Ma Global School." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 2, no. 1 (January 1, 2018): 32–43. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i1.999>.
- Saifuddin, Ahmad. *Penelitian Eksperimen Dalam Psikologi*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.
- Sardiman. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.

- . *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Semiawan, Conny R. *Belajar Dan Pembelajaran Prasekolah Dan Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Macanan Jaya Cemerlang, 2008.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. *Paradigma Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- Sudjana, Nana. *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru, 1989.
- . *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Suryana, Dadan. *Stimulasi Dan Aspek Perkembangan Anak*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.
- Thobroni, Muhammad, and Arif Mustofa. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media, 2015.
- Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi Dan Pengukurannya Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- . *Teori Motivasi Dan Pengukurannya Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Wijayanti, Ria, and Anita Trisiana. “Pengaruh Permainan Engklek Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas III.” *Jurnal Sinetik* 1, no. 2 (2018): 178. <https://doi.org/10.33061/js.v1i2.2802>.
- Yunus, Mursid, Indah Fitri Astuti, and Dyna Marisa Khairina. “Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar.” *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer* 10, no. 2 (September 11, 2015): 59. <https://doi.org/10.30872/jim.v10i2.192>.
- Zubaidah, Siti. “Pembelajaran Kontekstual Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Dan Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas V MI Wahid Hasyim III Malang.” *Jurnal Ilmu Pendidikan* 15, no. 1 (2008).