Kode/Rumpun Ilmu: 84202 /Pendidikan Matematika

# LAPORAN PENELITIAN

**Pengaruh Penggunaan Media Game Kahoot terhadap Pemahaman Konsep Simbol Matematika di Perguruan Tinggi**


**TIM PENGUSUL**

**KETUA : Dr. Molli Wahyuni, S.Si, M.Pd NIDN : 1024057801**
**Anggota : Vitri Angraini Hardi, M.Pd NIDN: 1024129002**



Penelitian ini dibiayai oleh :
**Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai**
**Tahun Anggaran 2020/2021 (Semester Genap)**


**PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**
**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**
**TAHUN AJARAN 2020/2021**

## HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan media game kahoot terhadap pemahaman konsep simbol matematika di Perguruan Tinggi
2. Tim Peneliti

| No | Nama | Jabatan | Bidang Keahlian | Program Studi |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Dr. Molli Wahyuni, S.Si, M.Pd | Ketua | Matematika | Pend. Matematika |
| 2. | Lussy Midani, M.Pd, M.ICS | Anggota | Matematika | Pend. Matematika |
| 3 | Mohd. Fauziddin, M.Pd | Anggota | Media Pembelajaran | Pend. PAUD |

3. Objek Penelitian penciptaan : (Pembuatan jurnal nasional terakreditasi sinta)
4. Masa Pelaksanaan

   Mulai : bulan Januari tahun 2020

   Berakhir : bulan Februari tahun 2021

*5.* Lokasi Penelitian (lab/lapangan) : Prodi Pendidikan Matematika

*6.* Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi) *Jurnal Nasional terakreditasi Sinta 2*

- Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan

## DAFTAR ISI

**HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN** ..... ii
**IDENTITAS DAN URAIAN UMUM** ..... ii
**DAFTAR ISI** ..... iv
**BAB I PENDAHULUAN** ..... 1
**A.** Latar Belakang Masalah ..... 1
**B.** Rumusan Masalah ..... 3
**C.** Tujuan Penelitian ..... 3
**BAB II KAJIAN TEORETIK** ..... **4**
**A.** Simbol Matematika ..... 4
**B.** Media Game Kahoot ..... 4
**BAB III METODOLOGI PENELITIAN** ..... **6**
**A.** Tujuan Penelitian ..... 6
**B.** Tempat dan Waktu Penelitian ..... 6
**C.** Metode Penelitian ..... 6
**D.** Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel ..... 6
**1.** Populasi ..... 6
**2.** Sampel ..... 6
**E.** Teknik Pengumpulan Data ..... 7
**F.** Teknik Analisa Data ..... 7
**BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN** ..... 9
**A.** Pembiayaan ..... 9
**B.** Jadwal Penelitian ..... 10
**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... 11
**A.** Hasil ..... 11
**B.** Pembahasan ..... 13
**BAB VI PENUTUP** ..... 14
**A.** Kesimpulan ..... 14
**B.** Saran ..... 14
**DAFTAR PUSTAKA**

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang diharapkan dimiliki oleh mahasiswa. Pemahaman konsep berperan dalam memfasilitasi mahasiswa untuk melakukan penurunan formula dan pemecahan masalah matematis (Arifiyanti, F., Djudin T., dan Haratua, 2013). Pemahaman konsep yang baik akan memudahkan mahasiswa memecahkan masalah tanpa harus menghafal rumus yang akan digunakan (Sheftyawan et al., 2018). Hiebert, J. & Carpenter (1992) memaknai pemahaman dalam pembelajaran matematika sebagai salah satu ide pokok yang menjadi dasar pemikiran yang diterima secara luas dalam seluruh jenjang pendidikan matematika, dengan satu kalimat tegas bahwa siswa harus memahami matematika.

Pentingnya pemahaman konsep matematika dikemukakan juga oleh (Pirie & Kieren, 1994) yang menyebutkan bahwa minat terhadap pembelajaran matematika dalam hal pemahaman, ditunjukkan dalam reformasi kurikuler baru-baru ini di banyak negara. Minat ini juga tercermin dalam prosiding konferensi dan artikel penelitian di bidang psikologi dan kecerdasan buatan. Gagasan pemahaman untuk pendidikan matematika, menurut Pirie & Kieren (1994) dan (Koyama, 1993) yang mencirikan pemahaman yakni peningkatan pemahaman konsep, dan mengidentifikasi tindakan pedagogis yang mendukungnya dan bagaimana keberlanjutan terhadap pemahaman tersebut. Midgett & Eddins (2001) mengemukakan pemahaman konsep matematika siswa tergambar dari beberapa hal seperti (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis; (2) Mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh; (3) menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (4) mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain; (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.

Matematika identik dengan berbagai simbol-simbol yang harus dipahami dan digunakan dalam memecahkan masalah. Pemahaman tentang konsep simbol-simbol

matematika sangat penting bagi mahasiswa agar tidak miskonsepsi dalam mempelajari materi matematika tingkat lanjut di perguruan tinggi. Mathematics derives much of its power from the use of symbols (Midgett & Eddins, 2001). Students often interpret the equal sign as an operational symbol (Baroody & Ginsburg, 1983; Kieran, 1981; McNeil & Alibali, 2005; (Rittle-Johnson & Alibali, 1999), and this is especially true for students with mathematics difficulty (Powell et al., 2015; Powell & Fuchs, 2010). When students interpret the equal sign as an operational symbol, they think the equal sign means to do something or write an answer. Memaknai simbol matematika dengan baik merupakan jalan bagi siswa untuk lebih luas dalam berfikir tentang matematika (Cobb et al., 2000).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, masih banyak mahasiswa yang belum mengenal simbol-simbol matematika, belum mampu membacanya dan belum mampu menggunakannya. Sebagian besar mahasiswa hanya mengenal simbol-simbol dasar matematika yang sudah dikenal juga sebelumnya di jenjang pendidikan menengah, namun untuk simbol-simbol yang lebih spesifik dan digunakan pada materi matematika tingkat lanjut, mahasiswa masih mengalami kesulitan. Berikut ini beberapa contoh dari simbol-simbol matematika.

**Tabel 1. Beberapa Contoh Simbol Matematika**

| Simbol | Konsep | Pengguna Pertama | Tahun | Buku/artikel/manuskrip |
|---|---|---|---|---|
| " Σ" | jumlah deret | Euler | 1755 | Institutiones calculi differentialis |
| "Π" | hasil kali deret | Gauss | 1812 | - |
| "\| \|" | harga mutlak | William Oughtred | 1631 | Clavis Mathematicae |
| "--->" | pemetaan elemen | Oystein Ore | 1936 | dalam L`Agebre Abstraite |
| "f :X-->Y" | pemetaan fungsi | Hurewich | Nop` 1941 | makalah Hurewich-Steenrod |
| "∠" | sudut | Pierre Hérigone | 1634 | Cursus mathematicus |
| "Δ" | segitiga | Heron (m.k.62) | 150 | - |
| "~" | sebangun | Leibniz | 1679 | sebuah manuskrip |
| "≅" | sama sebangun | Mollweide (1774-1825) | 1824 | Euklid`s Elemente |
| "*m*" | gradien | Vicenzo Riccati (1676-1754) | 1757 | De methodo Hermanni ad lo-cos geometricos resolvendos |
| "\|\|" | sejajar | John Kersey | 1673 | Algebra |
| "⊥" | tegak lurus | Pierre Hérigone | 1634 | Cursus mathematicus |

Sumber : (Sumardyono, 2012)

Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam memahami simbol matematika, dapat mengakibatkan kekeliruan penggunaan simbol tersebut pada pemecahan permasalahan matematika. Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh penggunaan media game kahoot terhadap pemahaman konsep matematis pada simbol matematika mahasiswa pendidikan matematika. Penggunaan media game Kahoot diharapkan dapat memberikan warna dalam mengasah kemampuan mahasiswa dalam memahami lebih banyak simbol matematika terutama simbol yang sering digunakan pada materi matematika tingkat lanjut

## B. Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakang diatas, Kebugaran Jasmani diduga berdampak kepada hasil belajar, Maka peneliti merumuskan masalah yaitu apakah terdapat pengaruh media game kahoot terhadap pemahaman konsep matematis pada simbol matematika mahasiswa pendidikan matematika.

## C. Tujuan Penelitian

Setelah merumuskan masalah dalam dalam penelitian, maka selanjutnya sasaran tujuan penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui media game kahoot terhadap pemahaman konsep matematis pada simbol matematika mahasiswa pendidikan matematika.

# BAB II

# KAJIAN TEORETIK

## 1. Simbol Matematika

Hoban, (2019) mengungkapkan pemahaman matematika (dan kami percaya ini harus mencakup membaca dan menulis matematika), daripada kemampuan untuk menerapkan matematika pada kimia yang penting. (Bardini & Pierce, 2015) mengantisipasi bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dengan cara-cara baru dan lebih intens di mana simbol digunakan di universitas (akan dijelaskan di bawah), dengan konsekuensi bahwa mereka tidak memahami konten matematika sebaik yang mereka lakukan. sebelumnya, mengarah ke penurunan pengaruh positif, yang pada gilirannya dapat mencegah pendaftaran di mata pelajaran matematika lebih lanjut.

*Mathematizing* terjadi ketika seorang pengamat menggunakan simbol-simbol matematika untuk merenungkan dan menggambarkan hubungan timbal balik antara objek yang diberikan dalam situasi dan tindakan objek tersebut. Misalnya, pertimbangkan tujuh burung duduk di atap dan dua burung datang untuk bergabung dengan mereka. Van Oers menjelaskan bahwa matematisasi situasi ini terdiri dari mempertimbangkan objek dalam situasi (burung), objek matematika yang diberikan (jumlah burung yang diberikan dan bergabung), dan tindakan (penambahan lebih banyak burung dimana penambahan dapat dilambangkan dengan operator-simbol +) dan membuat penilaian sadar bahwa penambahan adalah tindakan yang melekat dalam situasi ini. Van Oers berpendapat bahwa pelajar matematika harus diberi kesempatan untuk mengeksplorasi dan matematis situasi menggunakan bentuk simbol mereka sendiri (yaitu, gambar, diagram, manipulatif) sebelum pengenalan simbol matematika yang diterima oleh orang lain yang lebih tahu. Deskripsi Van Oers tentang matematisasi dan simbolisasi sebagai aktivitas semiotik terdengar sangat mirip dengan aktivitas literasi (Cobb et al., 2000).

## 2. Media Game Kahoot

Di era teknologi informasi saat ini, berbagai media dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis mahasiswa, diantaranya media game, video, audio dan lainnya. Pada umumnya game dianggap sebagai media untuk hiburan, namun sebenarnya game dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran yang

menarik sehingga beberapa waktu terakhir para peneliti semakin banyak mengembangkan game edukasi (Wulandari et al., 2017; Karyanti & Komarudin, 2017).

Untuk media game, salah satu yang dapat digunakan yakni Game Kahoot, yang merupakan game interaktif untuk memancing minat siswa berlomba mengemukakan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Wang & Tahir, (2020) mendefinisikan Kahoot! adalah platform pembelajaran berbasis permainan yang digunakan untuk meninjau pengetahuan siswa, untuk penilaian formatif atau sebagai jeda dari kegiatan kelas tradisional. Permainan dapat bermanfaat untuk prestasi akademik, motivasi, dan dinamika kelas (Sharples, 2000). Persyaratan penting untuk platform ini adalah harus mudah bagi guru untuk membuat konten sendiri, bermain kuis dan menilai siswa, dan bagi siswa untuk bergabung tanpa perlu mendaftar, bermain tanpa malu (anonim), bersenang-senang, kompetitif, dan mempelajari (Wang, 2015).

Kahoot merupakan sebuah alat berbasis permainan yang merupakan hasil dari sebuah proyek penelitian *Lecture Quiz* yang dimulai pada tahun 2006 di Universitas Sains Norwegia dan Teknologi (NTNU), dimana hasil dari eksperimen prototipe awal menunjukkan hasil yang positif dalam hal peningkatan keterlibatan motivasi, dan persepsi pembelajaran (Lin & Chen, 2017; Wang & Lieberoth, 2016). Kahoot adalah platform pembelajaran berbasis game yang pada awalnya hanya digunakan sebagai teknologi di bidang pendidikan baik di sekolah maupun di lembaga pendidikan lainnya. Namun, sekarang Kahoot bisa digunakan sebagai sarana permainan yang dapat mengasah otak yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran, meningkatkan keterlibatan dan motivasi, peserta didik lebih fokus, dan umpan balik yang efektif dan reflektif (Ismail & Mohammad, 2017; Ulimaz & Agustina, 2020).

# BAB III
# METODOLOGI PENELITIAN

## A. Tujuan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan melaksanakan eksperimen pre test dan post test pada *one group* sampel.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Pengambilan data kemampuan pemahaman konsep simbol matematika mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Februari 2021 selama dua kali pengambilan data penelitian.

## C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Sedangkan teknik analisis menggunakan analisis komparatif data pre test dan post test.

## D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Pengertian tersebut mengandung maksud bahwa populasi adalah keseluruhan individu yang akan dijadikan objek penelitian dan keseluruhan dari individu tersebut paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama (Homogen). Homogen adalah sumber data yang unsurnya memiliki sifat yang sama sehingga tidak perlu mempersoalkan jumlahnya secara kuantitatif. Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Hidayat Syah sampel adalah representatif dari keseluruhan atau dari kelompok yang lebih besar, yang disajikan untuk pemeriksaan atau sebagai bukti

kualitas. Oleh karena itu sampel yang dipilih haruslah representatif dan sesuai dengan rancangan penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel total (*total sampling)*. Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan insidental sampling, dimana mahasiswa yang dijadikan sampel adalah mahasiswa yang kebetulan hadir pada kegiatan acara gerakan literasi simbol matematika Prodi Pendidikan Matematika. Jumlah mahasiswa yang hadir sebanyak 100 orang mahasiswa.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan alat-alat ukur yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka-angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berhubungan dengan fokus penelitain yang diteliti. Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data dan wujud data yang akan dikumpulkan, maka teknik pengumpulan data adalah langkah penting dalam penelitian sehingga dalam penelitian ini digunakan teknik tes dan pengukuran. Dimana, untuk mengumpulkan data peneliti menggunakan teknik tes dan pengukuran, tes merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Pengukuran merupakan identifikasi sesuatu yang belum diketahui jumlahnya dengan suatu yang sudah diketahui jumlahnya. Teknik tes dan pengukuran merupakan satu cara untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data menggunakan tes menggunakan game kahoot pada pre test dan post test.

## F. Teknik Analisa Data

Untuk melakukan uji hipotesis dalam penelitian dari hasil analis data uji komparatif pre test dan post test.

**Tabel.2. Desain Penelitian**

| Pre Test | Treathment | Post Test |
|---|---|---|
| O1 | X | O2 |

Keterangan :
$O_1$ = Pre Test diberikan kepada mahasiswa
X = Penggunaan media game kahoot
$O_2$ = Post Test diberikan kepada mahasiswa

Untuk penilaian jawaban kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap simbol matematika, skor nol diberikan untuk jawaban yang salah dan skor 1

diberikan untuk jawaban yang benar. Analisis data penelitian ini menggunakan uji beda atau uji komparatif non parametrik Mc Nemar. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS Versi 25.00.

# BAB IV

# BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

## A. Pembiayaan

Honorarium penelitian mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 78 /PMK.02/2019 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2020 dengan contoh rincian anggaran sebagai berikut :

**Tabel. 1 Rincian Biaya Penelitian**

| No | Uraian | Satuan | Volume | Besaran | Volume x Besaran |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Honorarium** | | | | |
| | a. Honorarium Koordinator Peneliti/Perekayasa | OB | 1 | 500.000 | 500.000 |
| | b. Pembantu Peneliti/ Perekayasa | OK | 6 | 25.000 | 150.000 |
| **Subtotal Honorarium** | | | | | **650.000** |
| 2 | Bahan Penelitian | | | | |
| | a. ATK<br>1) Kertas A4<br>2) Pena<br>3) Map | <br>Rim<br>Kotak<br>Lusin | <br>1<br>1<br>1 | <br>50.000<br>50.000<br>50.000 | <br>50.000<br>50.000<br>50.000 |
| **Subtotal Bahan Penelitian** | | | | | **150.000** |
| 3. | Pengumpulan Data | | | | |
| | a. Transport | Ok | 4 | 25.000 | 100.000 |
| | b. Biaya Konsumsi | Ok | 100 | 5.000 | 500.000 |
| **Subtotal biaya pengumpulan data** | | | | | **600.000** |
| 4. Pelaporan, Luaran Penelitian | | | | | |
| | a. Foto Copy Proposal dan Laporan, Kuisioner dsb | OK | 200 | Rp. 150 | 30.000 |
| | b. Jilid Laporan | OK | 4 | Rp. 5000 | 20.000 |
| | c. Luaran Penelitian Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 2: | OK | Con | 700.000 | 700.000 |
| **Subtotal biaya Laporan dan Luaran Penelitian** | | | | | **750.000** |
| **Total** | | | | | **2.150.000** |

Keterangan :

1. OB = Orang/Bulan
2. OK = Orang/Kegiatan
3. Ok = Orang/kali
4. OR = Orang/Responden
5. Con (Conditional) = Disesuaikan dengan biaya yang ditetapkan oleh penerbit

## B. Jadwal Penelitian

| No | Jenis Kegiatan | Tahun 2020-2021 | | | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | |
| 1 | Penysusunan Proposal | | | | | | | |
| 2 | Penyususnan Instrument | | | | | | | |
| 3 | Validasi Instrumen | | | | | | | |
| 4 | Pelaksanaan Penelitian | | | | | | | |
| 5 | Uji Parktikalitas | | | | | | | |
| 6 | Penelitian Lapangan | | | | | | | |
| 6 | Penulisan Hasil Penelitan | | | | | | | |
| 7 | Submite Journal Nasional | | | | | | | |

# BAB V

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Hasil Penelitian

Untuk mengetahui pemahaman awal mahasiswa terhadap berbagai simbol matematika, dilaksanakan pre test. Sebanyak 100 mahasiswa diberikan 30 pertanyaan dan diberi waktu 45 menit untuk menjawab makna dari simbol matematika yang diberikan. Soal diberikan secara tertulis dan diberi skor penilaian 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Soal yang diberikan antara lain dengan memunculkan perwakilan dari simbol matematika bidang simbol-simbol dasar matematika, geometri, aljabar, himpunan, statistika, logika dan kalkulus. Di samping itu, soal yang diberikan juga berupa rumus yang mengunakan simbol matematika yang lebih banyak. Berikut hasil jawaban mahasiswa tentang simbol matematika pada tahap pre test.

**Tabel.3. Skor Pre Test Pemahaman Konsep Simbol Matematika**

| Jawaban | Jumlah Mahasiswa |
|---|---|
| Benar | 37 |
| Salah | 63 |

Jumlah mahasiswa yang menjawab dengan benar sebanyak 37 orang dan jumlah yang menjawab salah sebanyak 63 orang. Jumlah mahasiswa yang memahami simbol matematika masih tergolong sedikit, karena tidak sampai 50 persen yang menjawab benar. Sebagian besar mahasiswa mengatakan belum mengenal beberapa simbol yang diajukan dalam soal sehingga tidak memahami kegunaannya bahkan tidak mampu membahasakan cara membaca simbol tersebut.

Untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa, dilakukan latihan mengenal simbol matematika menggunakan game kahoot, dan mahasiswa yang meraih nilai tertinggi diberi reward berupa hadiah doorprize. Pada penggunaan game kahoot, setiap simbol sudah ada alternatif jawabannya. Mahasiswa sangat bersemangat karena game yang diberikan tergolong menantang dengan batasan

waktu tertentu untuk tiap soal, dan mereka memperoleh kesempatan untuk melihat alternatif jawaban. Suasana pembelajaran berlangsung menyenangkan, dan mahasiswa terlihat senang mengikuti proses pemahaman simbol matematika menggunakan media game kahoot tersebut. Setelah dilakukan pengenalan simbol menggunakan game kahoot sebanyak 2 kali, mahasiswa kembali diujikan menjawab soal yang sama dengan soal pre test. Berikut hasil jawaban mahasiswa pada tahap post test.

**Tabel.4. Skor Post Test Pemahaman Konsep Simbol Matematika**

| Jawaban | Jumlah Mahasiswa |
|---|---|
| Benar | 70 |
| Salah | 30 |

Hasil jawaban pada post test menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap simbol matematika setelah belajar menggunakan media game kahoot lebih baik, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah mahasiswa yang menjawab benar. Selanjutnya, untuk melihat signifikansi perbedaan pemahaman konsep simbol matematika mahasiswa digunakan uji komparatif non parametrik McNemar dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25.00. Hasil output uji komparatif tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel.5. Hasil Uji Statistik Non Parametrik Mc Nemar**

| | PreTest & PostTest |
|---|---|
| | 100 |
| Chi-Square[b] | 26.256 |
| Asymp. Sig. | .000 |

a. McNemar Test

b. Continuity Corrected

Berdasarkan hasil output diketahui bahwa nilai Asymp Sig sebesar 0,000<alpha (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pre test dan post test pemahaman konsep simbol matematika mahasiswa.

**B. Pembahasan**

Penggunaan media game kahoot berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep simbol matematika mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Kahoot berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dalam penelitian ini fokus pada pemahaman simbol matematika. Banyak mahasiswa yang mampu menjawab soal yang diberikan setelah dikenalkan simbol-simbol matematika menggunakan media game kahoot. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan (Wigati, 2019) yang menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media game kahoot. Game kahoot dapat dioperasikan dengan mudah karena bisa dilaksanakan dengan menggunakan android, dan hanya perlu jaringan internet yang stabil.

Game Kahoot merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan belajar menyenangkan dan mengkondisikan kelas dengan lebih efektif seperti hasil penelitian Khabidin, (2019) yang mengungkapkan bahwa ada perbedaan dalam mengkondisikan kelas dengan *game* Kahoot. Wang & Tahir, (2020) melakukan tinjauan literatur terhadap 93 studi dan menyimpulkan bahwa Kahoot memiliki efek positif pada kinerja belajar, dinamika kelas, sikap siswa dan guru, dan kecemasan siswa. Hasil penelitian Sartika & Octafiani, (2019) menunjukkan bahwa aplikasi Kahoot sangat layak digunakan sebagai alat evaluasi. Dikarenakan aplikasi Kahoot sangat membantu pembelajaran agar lebih menarik, tidak membosankan, dan lebih meningkatkan kreaktifitas dan keaktifan siswa. Kahoot merupakan aplikasi online dimana kita bisa membuat kuis dan menyajikannya dalam bentuk permainan, adapun poin yang diberikan dalam untuk jawaban yang benar bisa dilihat langsung oleh peserta didik. Pembelajaran berbasis permainan ini memiliki potensi untuk menjadi alat yang efektif karena merangsang komponen visual dan verbal peserta didik (Iwamoto et al., 2017).

# BAB VI

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan Pemahaman konsep matematika khususnya terhadap simbol matematika mahasiswa memiliki perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan media game Kahoot. Hal itu dibuktikan dengan uji non parametrik Mc Nemar nilai pre test dan post test jawaban mahasiswa, dimana nilai asymp sig<0,05.

## B. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini disarankan kepada pihak Prodi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk melaksanakan pelatihan pemahaman simbol matematika dengan metode yang menyenangkan bagi mahasiswa, salah satunya yakni melalui game.

## DAFTAR PUSTAKA


Arifiyanti, F., Djudin T., dan Haratua, T. M. S. (2013). *Penggunaan model*. *2*(10), 1–9.

Bardini, C., & Pierce, R. (2015). Assumed Mathematics Knowledge: the Challenge of Symbols. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, *23*.

Baroody, A. J., & Ginsburg, H. P. (1983). The Effects of Instruction on Children's Understanding of the "Equals" Sign. *The Elementary School Journal*, *84*(2), 199–212. https://doi.org/10.1086/461356

Cobb, D. P., Yackel, E., Editors, K. M., & Erlbaum, N. J. L. (2000). *Book Review:* 693–702.

Hiebert, J. & Carpenter, T. P. (1992). *Learning and teaching with understanding*. MacMilan. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED373971.pdf

Hoban, R. A. (2019). A resource for introducing students to the integral concept. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *50*(4), 603–616. https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1480809

Ismail, M. A.-A., & Mohammad, J. A.-M. (2017). Kahoot: A Promising Tool for Formative Assessment in Medical Education. *Education in Medicine Journal*, *9*(2), 19–26. https://doi.org/10.21315/eimj2017.9.2.2

Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J., & Vuong, K. (2017). Analyzing the efficacy of the testing effect using Kahoot™ on student performance. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *18*(2), 80–93. https://doi.org/10.17718/tojde.306561

Karyanti, & Komarudin. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosising Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *1*, 89–94.

Khabidin. (2019). *Efektifitas Penerapan Aplikasi Kahoot Dalam Mengkondisikan Kelas Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Smp N 1 Pagentan Kabupaten Banjarnegara*. 150.

Kieran, C. (1981). *Preschoolers ' acquisition of the ability to count two distinct sets is generally followed by the acquisition of the ability to put together two distinct sets and to count the number of elements in their " union " ( Brush , 1978 ; Fuson , 1979 ; Gelman & . 12*, 317–326.

Koyama, M. (1993). Building a Two Axes Process Model of Understanding Mathematics. *Sūgaku Kyōiku Gakujutsu Zasshi*, *1*, 63–73.

Lin, M., & Chen, H. (2017). *A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome*. *8223*(7), 3553–3564. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a

McNeil, N. M., & Alibali, M. W. (2005). Knowledge change as a function of mathematics experience: All contexts are not created equal. *Journal of Cognition and Development*, *6*(2), 285–306. https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0602_6

Midgett, C. W., & Eddins, S. K. (2001). *NCTM ' s Principles and Standards for School Mathematics : Implications for Administrators*. *623*, 35–42.

Pirie, S., & Kieren, T. (1994). Growth in mathematical understanding: How can we characterise it and how can we represent it? *Educational Studies in Mathematics*, *26*(2–3), 165–190. https://doi.org/10.1007/BF01273662

Powell, S. R., Driver, M. K., & Julian, T. E. (2015). The Effect of Tutoring With Nonstandard Equations for Students With Mathematics Difficulty. *Journal of Learning Disabilities*, *48*(5), 523–534. https://doi.org/10.1177/0022219413512613

Powell, S. R., & Fuchs, L. S. (2010). Contribution of Equal-Sign Instruction Beyond Word-Problem Tutoring for Third-Grade Students with Mathematics Difficulty. *Journal of Educational Psychology*, *102*(2), 381–394. https://doi.org/10.1037/a0018447

Rittle-Johnson, B., & Alibali, M. W. (1999). Conceptual and procedural knowledge of mathematics: Does one lead to the other? *Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 175–189. https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.1.175

Sartika, & Octafiani, M. (2019). Pemanfaatan Kahoot untuk pembelajaran matematika siswa kelas X pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Journal On Education*, *01*(03), 373–385.

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers and Education*, *34*(3–4), 177–193. https://doi.org/10.1016/s0360-1315(99)00044-5

Sheftyawan, W. B., Prihandono, T., & Lesmono, A. D. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-tier Diagnostic Test pada Materi Optik Geometri. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *7*(2), 147–153.

Sumardyono, M. P. (2012). *Penggunaan pertama simbol matematika*. 1–7.

Ulimaz, A., & Agustina, D. K. (2020). Respon Mahasiswa Vokasi Terhadap Pembelajaran Dengan Kahoot Pada Materi Parameter Limbah Cair. *SENASTER" Seminar Nasional Riset …*. https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/senaster/article/view/2606

Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, *82*, 217–227. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004

Wang, A. I., & Lieberoth, A. (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using kahoot! *Proceedings of the European Conference on Games-Based Learning*, *2016-Janua*(October), 738–746.

Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers and Education*, *149*(January), 103818. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818

Wigati, S. (2019). Penggunaan Media Game Kahoot Untuk Meningkatkan Hasil Dan Minat Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *8*(3), 457–464. https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2445

Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Penggunaan multimedia interaktif bermuatan game edukasi untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori , Penelitian Dan Pengembangan*, *2*(8), 1024–1029. http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9759/4611

## LAMPIRAN

### Biodata Diri, Riwayat Penelitian, PKM dan Publikasi

**1. Identitas**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nama | : | Dr. Molli Wahyuni, S.Si, M.Pd |
| 2 | Jenis Kelamin | : | Perempuan |
| 3 | Jabatan Fungsional | : | Lektor |
| 4 | NIP TT | : | 096 542 200 |
| 5 | NIDN | : | 1024057801 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | : | Bukittinggi/24 Mei 1978 |
| 7 | Email | : | whykpr@gmail.com |
| 8 | No Telepon/ Hp | : | 08127616714 |
| 9 | Alamat Kantor | : | Jl.Tuanku Tambusai No 23 Bangkinang |
| 10 | NoTelpon/ Fax | : | (0762) 21677 |
| 11 | Lulusan yang telah dihasilkan | : | - |
| 12 | Mata Kuliah yang diampu | : | Statistika Matematika, Persamaan Differensial, Penelitian Tindakan Kelas |

**2. Riwayat Pendidikan**

| | S-I | S-2 | S-3 |
|---|---|---|---|
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Riau | Universitas Negeri Padang | Universitas Negeri Padang |
| Bidang Ilmu | Matematika | Teknologi Pendidikan (Konsentrasi Pend. Matematika) | Ilmu Pendidikan (Orientasi Pend. Matematika) |
| Tahun Masuk - Lulus | 1995 - 1999 | 2009 - 2011 | 2016 - 2020 |

**3. Pengalaman Penelitian dalam 3 tahun terakhir**

| No | Judul | Tahun | Pendanaan | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sumber | Jumlah |
| 1 | Pengembangan video tutorial Statistika Pendidikan Berbasis Aplikasi Screencastify | 2021 | Mandiri | Rp5.000.000,- |
| 2 | Pengembangan video tutorial Statistika Pendidikan Berbasis Aplikasi Screencastify | 2020 | Hibah Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai | Rp10.000.000,- |
| 3 | Pengembangan Model PBL Berbasis Newspaper Literacy di Perguruan Tinggi | 2019 | Hibah | Rp40.000.000,- |
| 4 | Meta Analisis Assesmen Formatif di Perguruan tinggi | 2018 | Mandiri | Rp5.000.000,- |

## 4. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 3 tahun terakhir

| No | Judul | Tahun | Pendanaan | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sumber | Jumlah |
| 1 | Pelatihan PTK bagi Guru SMAN 2 Bangkinang Kota | 2021 | Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai | |
| 2 | Pelatihan PTK bagi Guru SMAN 1 Merangin Provinsi Jambi | 2021 | Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai | |
| 3 | Pelatihan PTK bagi Guru SMAN 1 Kampar | 2021 | Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai | |
| 4 | Pelatihan Media Pembelajaran bagi Guru SMAN 1 Kampar Timur | 2020 | Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai | |
| 5 | Sosialisasi UU Pokok Pers No 40/1999 bagi Kepala Desa/ Kepsek se Kec. Tambang | 2019 | PWI Kampar | |

## 5. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal 3 tahun terakhir

| No | Judul | Tahun | Nama Jurnal | Link Journal |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Video Tutorials on Education Statistics Course Assisted with Screencastify: Validity and Feasibility | 2021 | IJET (sinta 2) | https://ejournal.unduiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/33630 |
| 2 | Analysis of the Effectiveness of Using Video Tutorials on Educational Statistics Lectures Assisted by the Screencastify Application | 2021 | Solid State Technology | https://solidstatetechnology.us/index.php/JSST/article/view/10673 |
| 3 | Pelatihan penerapan Blended Learning Menggunakang Model Flipped Classroom di MAN 1 Kampar pada Era New Normal | 2021 | Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat | https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/1488 |
| 4 | Developing a Model of Newspaper Literacy-Based Business Mathematics Learning in Higher Education: Preliminary Analysis Stage | 2019 | Atlantis Press | https://download.atlantis-press.com/proceedings/icoie-18/55912898 |
| 5 | Newspaper Literacy: A Practical Model Of Augmenting The Student's Mathematical Skills In The Business Mathematics Learning In Higher Education | 2019 | Interiational Journal of Scientific & Technology Research (IJSTR) Q3 | http://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-1119-25173 |
| 6 | Meta Analisis Assessmen Formatif di Pendidikan Tinggi | 2018 | Cendikia | https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/33 |

## 6. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 3 tahun terakhir

| No | Nama Pertemuan/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|---|---|---|---|
| 1 | Teknik penyusunan book chapter | Cara mudah menyusun buku referensi | Zoom meeting (Kolaborasi Dosen Luar Negeri), Tahun 2021 |
| 2 | Workshop Sekolah AR-Rozzaq | Penyusunan Bahan ajar/Media Pembelajaran | Zoom meeting, 3 Juli 2021 |
| 3 | Webinar Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) Wilayah Sumbagteng | Identifikasi kesulitan guru matematika secara daring dan upaya mengatasinya | Zoom Webinar IndoMS, 11 Juli 2020 |
| 4 | Seminar Workshop Nasional Penelitian Tindakan Kelas | Cara Menyenangkan Melaksanakan PTK | Aula Pascasarjana UNP Padang, 18 Desember 2019 |
| 5 | Yogyakarta Int'l Conference on Educational Management/Administration and Pedagogy | Using Newspaper Literacy in The Discussion of Bussiness Mathematics in Higher Education | Digital Laboratory Universitas Negeri Yogyakarta, 19 Oktober 2019 |
| 6 | 1st International Conference on Innovation in Education (IcoIE) | Developing Model of Newspaper Literacy-Based Business Mathematics Learning in Higher Education: Preliminary Analysis Stage | Universitas Negeri Padang, 2019 |

## 7. Karya Buku dalam 3 Tahun Terakhir

| No | Judul Buku | Tahun |
|---|---|---|
| 1 | Pengolahan Data Statistik Desktiprif Manual dan SPSS 25 | 2020 |
| 2 | Teori Belajar dan Implikasinya dalam Pembelajaran | 2020 |
| 3 | Belajar dan Pembelajaran, Teori dan Implikasinya | 2021 |
| 4 | Catatan Dosen Pada Pembelajaran Masa Pandemi (Book Chapter) | 2021 |
| 5 | Model-Model Pembelajaran (Book Chapter sedang proses pengusulan ISBN) | 2021 |
| 6 | Book Chapter Literacy Digital | 2021 |

**8. Perolehan HKI dalam 5 tahun terakhir**

| No | Judul /Tema HKI | Tahun | Jenis | Nomor P/ID |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**9. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 tahun terakhir**

| No | Judul/ tema/ jenis rekayasa yang telah diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan | Respon Masyarakat |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya sebagai syarat dalam pengajuan proposal penelitian Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Bangkinang, 05 Feb 2021

Pengusul,

**Dr.Molli Wahyuni, S.Si, M.Pd**

**NIDN.1024057801**

Lampiran 2: Foto Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian

Lampiran 4: Surat Perintah Tugas