

**PENGEMBANGAN MODUL PERKULIAHAN MATEMATIKA 1
MELALUI PERMAINAN ENKLEK UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH**

¹⁾Arissona Dia Indah Sari, M.Pd., ²⁾Iqnatia Alfiansyah, M.Pd
arissona@umg.ac.id, iqnatia@umg.ac.id
Universitas Muhammadiyah Gresik

ABSTRAK

Nilai matakuliah matematika 1 tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dari hasil ujian capaian pembelajaran khusus, mahasiswa yang mencapai nilai diatas 70 atau predikat (B) hanya 30% dari jumlah mahasiswa 41 orang. Rendahnya nilai hasil ujian capaian pembelajaran diduga disebabkan karena mahasiswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan, hal ini tampak dari hasil tes awal mahasiswa semester 1 Program Studi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan modul perkuliahan matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan "Engklek" untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika mahasiswa PGSD, dan menghasilkan modul perkuliahan matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan "Engklek" untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika mahasiswa PGSD yang berkualitas

Penelitian akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan pengembangan modul perkuliahan yang menggunakan model 4-D atau four D Models yang dikemukakan oleh (Thiagarajan, 1974) sebagai berikut : tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul perkuliahan Matematika 1 yang dikembangkan dikategorikan valid oleh validator dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang telah dianalisis berdasarkan tahapan menurut Polya telah meningkat sebesar 79%.

Kata Kunci: Pengembangan modul, Engklek, Pemecahan Masalah

ABSTRACT

The value of mathematics 1 about problem-solving related to the number of PGSD students at Muhammadiyah Gresik University is still relatively low, this is indicated by the results of special learning achievement tests, students who reach grades above 70 or predicate (B) only 30% of the total 41 students. The low value of learning achievement test results is thought to be caused by students not being able to solve problems related to numbers, this is evident from the results of the first-semester student test of the Muhammadiyah Gresik PGSD Study Program.

The purpose of this study was to describe the process of developing a mathematics lecture module 1 based on Ethnomathematics through the game "Engklek" to improve mathematical problem solving skills of PGSD students, and produce a mathematics 1 lecture module based on Ethnomathematics through the game "Engklek" to improve mathematical problem solving skills quality PGSD students

The research will be carried out through several stages of the development of lecture modules that use the 4-D model or four D Models proposed by (Thiagarajan, 1974) as follows: defining, designing, developing, distributing (disseminate). The results showed that the Mathematics Module 1 developed developed was categorized as valid by the validator and the mathematical problem solving abilities of students who had been analyzed based on the stages according to Polya had increased by 79%.

Keywords: Development of teaching module, Engklek, Problem Solving

A. PENDAHULUAN

Sebelum melaksanakan proses belajar mengajar di kelas, seharusnya seorang dosen atau guru menyusun perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran disusun dengan harapan agar tujuan instruksional atau capaian pembelajaran khusus yang sudah disusun berdasarkan capaian pembelajaran program studi dapat tercapai. Perencanaan pembelajaran di tingkat perguruan tinggi meliputi RPS (Rencana Pembelajaran Semester), RTM (Rencana Tatap Muka), Modul, dan Assesmen. Dari beberapa perangkat perencanaan pembelajaran tersebut, modul perkuliahan merupakan bagian yang sangat penting dalam

keberhasilan proses pembelajaran. Menurut (Nasution, 2008) modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Sedangkan menurut (Widodo & Jasmadi, 2008) Pembuatan modul bertujuan memperjelas dan mempermudah penyajian agar tidak bersifat sangat verbal. Dengan adanya modul, dosen lebih mudah mentransfer pengetahuannya kepada mahasiswa khususnya mahasiswa sebagai calon guru.

Seorang guru di tingkat pendidikan sekolah dasar hendaknya memiliki wawasan yang luas. Sebab, tugas guru di sekolah tidak hanya sebagai tenaga pengajar tetapi juga sebagai pendidik yang memiliki kewajiban dalam menanamkan suatu konsep dan karakter yang sesuai dengan Pancasila serta keterampilan-keterampilan bagi siswa dengan harapan agar siswa mampu berdaya saing unggul dan mandiri setelah menamatkan pendidikannya kelak. Begitu juga dengan calon guru sekolah dasar, sebelum memasuki dunia kerja hendaknya membekali diri dengan wawasan yang luas dan keterampilan sebagai seorang guru.

Selain keterampilan dasar dalam mengajar, keterampilan memecahkan masalah juga perlu dikuasai oleh calon guru sebagai bekal untuk mengajar di kelas. Keterampilan memecahkan masalah juga diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Seperti yang diungkapkan oleh (Suherman, 2003) pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin. Oleh karena itu, seorang mahasiswa calon guru sekolah dasar atau mahasiswa PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) perlu diajarkan keterampilan memecahkan masalah agar terampil dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, juga mampu mengajarkan keterampilan memecahkan masalah pada muridnya kelak.

Nilai matakuliah matematika 1 materi tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dari hasil ujian capaian pembelajaran khusus, mahasiswa yang mencapai nilai di atas 70 atau predikat (B) hanya 30% dari jumlah mahasiswa 41 orang. Rendahnya nilai hasil ujian capaian pembelajaran diduga disebabkan oleh (1) Kurangnya motivasi belajar mahasiswa terhadap matakuliah matematika terutama materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bilangan, hal ini terlihat dari kurangnya antusias mahasiswa pada saat jam perkuliahan matematika terutama materi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bilangan, (2) mahasiswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan, hal ini tampak dari hasil tes awal mahasiswa semester 1 Program Studi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik, (3) Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam memahami soal, hal ini tampak dari hasil tes awal, mahasiswa tidak bisa mengerjakan soal berkaitan tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

Melihat akar permasalahan di atas perlu dipikirkan solusi pemecahannya. Solusi untuk mengatasi permasalahan di atas yakni dengan mengembangkan suatu modul yang melatih kemampuan memecahkan masalah dan memuat keterkaitan antara matematika dengan budaya dalam hal ini permainan tradisional. Pengembangan modul perkuliahan ini atas pertimbangan beberapa faktor, yakni diantaranya (1) modul perkuliahan matematika 1 Program Studi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik belum tersedia, sehingga perlu dikembangkan modul, (2) kurang bervariasinya strategi, model, dan metode pembelajaran matakuliah matematika 1 sebab selama ini perkuliahan hanya dilakukan dosen melalui pembelajaran konvensional, sehingga perlu variasi strategi untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa yakni dengan menggunakan permainan, (3) perlu dilestarikannya budaya Indonesia melalui pembelajaran yakni dengan menerapkan pembelajaran melalui permainan tradisional agar budaya bangsa tetap terjaga dan nantinya akan diajarkan oleh mahasiswa PGSD kepada murid-muridnya kelak, (4) rendahnya hasil belajar mahasiswa PGSD sebagai calon guru sekolah dasar pada kemampuan memecahkan masalah.

Bila meninjau cara yang diharapkan itu, maka salah satu pandangan pembelajaran yang memiliki sifat dan karakter tersebut adalah pembelajaran dengan menerapkan Ethnomathematics. Ethnomathematics merupakan pembelajaran matematika dikaitkan dengan budaya berupa permainan tradisional, mahasiswa dapat menggunakan permainan tradisional dalam perkuliahan. Adapun permainan tradisional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah permainan Engklek. Permainan Engklek menggunakan media batu kecil, manik-

manik, dan biji semangka. Dalam pembelajaran ini, materi FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) disajikan melalui permainan Engklek. Dengan demikian melalui aktivitas permainan, perkuliahan dapat dirancang sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa yang akhirnya juga berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa yang berupa kemampuan memecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu modul perkuliahan Matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan “Engklek” untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika mahasiswa PGSD.

B. LANDASAN TEORI

Modul Perkuliahan

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Modul dapat digunakan secara mandiri, sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing individu secara efektif dan efisien. Menurut Vembriarto (1976:22) suatu modul adalah suatu praktek pengajaran yang memuat satu unit konsep dari bahan ajar. Pengajaran modul merupakan suatu proses pengajaran individual yang memungkinkan mahasiswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum dia beralih kepada unit berikutnya. Modul disajikan dalam bentuk yang bersifat self-instructional. Masing-masing mahasiswa dapat menentukan kecepatan dan intensitas belajarnya masing-masing. Sedangkan menurut S. Nasution (2008:205) modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu mahasiswa dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Jadi dengan modul mahasiswa akan dapat belajar secara mandiri mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Permainan Engklek

Menurut (Mulyani, 2016), Engklek merupakan permainan tradisional lompat-lompatan pada bidang-bidang datar yang digambar di atas tanah, dengan membuat gambar kotak-kotak kemudian melompat dengan satu kaki dari satu lotak ke kotak berikutnya. Permainan Engklek bermakna sebagai perjuangan manusia dalam meraih wilayah kekuasaan/ petak sawah, dengan menerapkan aturan tertentu yang harus disepakati untuk mendapatkan tempat berpijak. Namun, pada penelitian ini peneliti memodifikasi permainan dengan tidak memperebutkan wilayah kekuasaan/ petak sawah melainkan dengan pengumpulan poin terbanyak dengan menerapkan aturan tertentu.

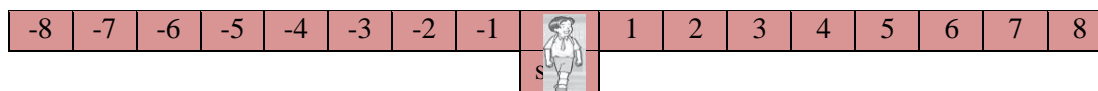
Alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam permainan ini biasa disebut gacuk yakni yang berupa pecahan genting, pecahan keramik, atau batu yang pipih.

Cara bermain

Cara memainkan permainan Engklek ini sebagai berikut:

1. Gambar bidang Engklek, pada penelitian ini bentuknya memanjang seperti gambar di bawah ini



Gambar 2.1 Bidang permainan Engklek

2. Pemain Engklek biasanya berjumlah 2-5 pemain, tetapi bisa lebih tergantung kesepakatan.
3. Pemain melakukan hompimpa atau suit untuk menentukan urutan siapa yang bermain terlebih dahulu.
4. Untuk dapat bermain, setiap pemain harus mempunyai gacuk yang berupa pecahan genting, pecahan keramik, atau batu yang pipih.
5. Pemain harus berdiri di posisi start atau petak yang menunjukkan angka 0.
6. Gacuk di lemparkan pada petak yang sudah digambarkan menuju angka yang diinginkan. Pemain melompati petak-petak dan berakhir pada angka yang ditunjukkan gacuk. Angka yang sudah pernah ditempati gacuk tidak boleh ditempati gacuk lagi.
7. Pemain melompati petak sesuai dengan operasi hitung bilangan bulat yang hasilnya ditunjukkan pada letak gacuk berada dengan aturan sebagai berikut :

Bilangan bulat

Positif : maju, Nol : diam, Negatif : mundur

Operasi hitung

Tambah : terus, Kurang : balik arah

8. Jika pemain menunjukkan operasi yang benar, hasilnya sesuai dengan angka yang ditunjukkan dengan letak gacuk, maka pemain mendapatkan 1 poin. Selanjutnya ganti pemain kedua bermain sesuai aturan, hingga pemain seterusnya. Jika salah satu pemain menunjukkan operasi hitung yang salah maka pemain tersebut tidak mendapatkan poin.

9. Pemain dikatakan menang jika mendapatkan jumlah poin terbanyak

Tahapan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut (Polya, 1973) terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah, yakni memahami masalah (understanding the problem), merencanakan pemecahannya (devising a plan), melaksanakan rencana (carrying out the plan), dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (looking back).

1. Memahami soal atau masalah selengkap mungkin.
2. Memilih rencana penyelesaian dari beberapa alternatif yang mungkin.
3. Melaksanakan rencana tadi dengan tepat, cermat, dan benar.
4. Memeriksa jawaban, apakah sudah benar, lengkap, jelas dan argumentative (beralasan).

Empat tahap pemecahan masalah dari Polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya.

Kemampuan Memecahkan Masalah

Kemampuan memecahkan masalah mahasiswa dilihat dari tahapan pemecahan masalah Polya yang telah dilakukan mahasiswa yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Selanjutnya peneliti menentukan level kemampuan memecahkan masalah sebagai berikut.

Level 4: mahasiswa telah melakukan 4 tahapan polya dan jawaban benar

Level 3: mahasiswa telah melakukan 3 tahapan polya dan jawaban benar

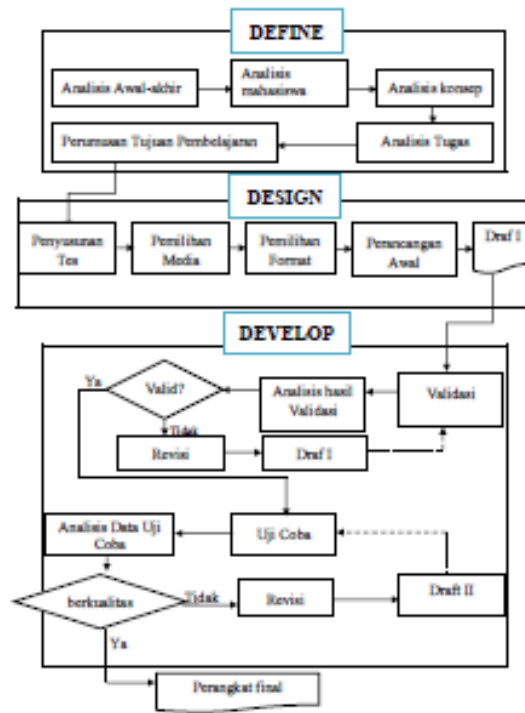
Level 2: mahasiswa telah melakukan minimal 3 tahapan polya dan jawaban salah

Level 1: mahasiswa melakukan 2 diantara 4 tahapan polya atau bahkan mahasiswa tidak memenuhi semua tahapan yang ada.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan pengembangan modul perkuliahan yang menggunakan model 4-D atau four D Models yang dikemukakan oleh (Thiagarajan, 1974) sebagai berikut :

1. Tahap pendefinisian (define), yang meliputi : Analisis awal-akhir, Analisis mahasiswa, Analisis Konsep, Analisis tugas, Perumusan tujuan pembelajaran
2. Tahap perancangan (design), yang meliputi Penyusunan tes, Pemilihan Strategi, Pemilihan format, Perancangan awal
3. Tahap pengembangan (develop), yang meliputi : Validasi ahli, Ujicoba lapangan
4. Tahap penyebaran (disseminate)



Gambar 1. Hasil modifikasi model pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan.

Proses pengembangan dalam penelitian ini telah menghasilkan modul perkuliahan matematika 1 untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah untuk mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Gresik. Tahapan pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada teori Thiagarajan yang dikenal dengan model 4-D, yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: *Define, Design, Develop,* dan *Dissemination*.

1. Tahap Pendefinisian

Pada tahap pendefinisian ini peneliti telah melaksanakan beberapa tahapan yaitu analisis awal akhir, analisis mahasiswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Beberapa hal penting yang dihasilkan dari tahap pendefinisian yang diuraikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Tahap Pendefinisian

No	Tahap Pendefinisian	Hasil yang ditemukan/ diperoleh
1.	Analisis awal-akhir	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal yang berkaitan tentang pemecahan masalah ✓ Belum tersedia modul ajar untuk perkuliahan Matematika 1 yang memuat latihan soal-soal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ✓ Modul perkuliahan yang dikembangkan memuat latihan soal-soal yang berkaitan tentang pemecahan masalah agar mahasiswa terlatih dalam memecahkan masalah
2.	Analisis mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Latar belakang pengetahuan: Mahasiswa sudah mendapatkan pengetahuan tentang konsep bilangan sejak di bangku sekolah. ✓ Latar belakang keterampilan: siswa belum terampil dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. ✓ Latar belakang pengalaman: dari hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa semester 1 Prodi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik, pembelajaran matematika selama ini masih bersifat konvensional. Guru yang menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan kemudian siswa diberi kesempatan mengerjakan soal sesuai dengan cara yang dijelaskan guru pada saat di bangku sekolah ✓ Mahasiswa prodi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik yang terdiri dari mahasiswa laki-laki sebanyak 1 orang dan mahasiswa perempuan sebanyak 24 orang.

		Mayoritas berusia 18 tahun atau tergolong usia dewasa. ✓ Pembelajaran dalam perkuliahan yang sesuai dengan kurikulum FKSD Universitas Muhammadiyah Gresik. ✓ Modul ajar yang dikembangkan adalah modul yang memberikan kesempatan untuk menerapkan langsung cara menyelesaikan masalah yaitu dengan mengaitkan materi dengan permainan engklek dan serok kwali.
3	Analisis konsep	✓ Konsep matematika yang terdapat pada semester ganjil diantaranya konsep bilangan dan pecahan ✓ Pada semester satu, konsep yang dipelajari adalah konsep bilangan.
4	Analisis tugas	✓ Analisis RPS (Rencana Pembelajaran Semester): pembelajaran matakuliah matematika 1 memuat materi tentang konsep bilangan, permainan Matematika yang berhubungan dengan bilangan, pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan ✓ Materi: permainan engklek yang dikaitkan dengan materi bilangan bulat dan pecahan, permainan serok kwali yang dikaitkan dengan materi perkalian FFI (Faktor Persekutuan terbesar) ✓ Tugas Permainan Engklek: 1. Menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan pecahan dan bilangan bulat ✓ Tugas Serok Kwali: 2. Menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan FFI
5	Perumusan tujuan pembelajaran	✓ Tujuan pembelajaran meliputi aspek kognitif dan keterampilan dalam memecahkan masalah

Pada tahap pendefinisian yang telah dijabarkan pada tabel 1, peneliti melakukan proses pendefinisian yang digunakan untuk mengembangkan modul perkuliahan pada tahap perancangan.

2. Tahap perancangan

Setelah melalui tahap pendefinisian, peneliti melakukan proses perancangan yang meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Secara umum, hasil perancangan tersebut diuraikan pada tabel 2 berikut

Tabel 1 Hasil Tahap Perancangan

No.	Tahap Pendefinisian	Hasil yang ditemukan/ diperoleh
1.	Penyusunan tes	✓ Tes hasil belajar sebanyak 2 butir soal uraian, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dijelaskan pada tahap pendefinisian (lampiran II)
2.	Pemilihan media	✓ Modul, laptop, LCD, alat tulis, kacang merah, kedelai, jagung, daun pisang, dan keripik lipat.
3.	Pemilihan format	✓ Model pembelajaran kooperatif, guru menjelaskan materi yang diajarkan pada mahasiswa selanjutnya mahasiswa menerapkan permainan serok kwali dan engklek dalam proses pembelajaran.
4.	Perancangan awal	✓ Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan 6 x 50 menit. (lampiran II) ✓ Modul yang meliputi permainan serok kwali dan permainan engklek (lampiran II) ✓ Lembar penilaian untuk mengukur pemahaman siswa terhadap hasil
		pembelajaran. Lembar penilaian ini terdiri dari soal pemecahan masalah sebanyak 2 butir (lampiran II)

Pada tahap perancangan yang telah dijabarkan pada tabel 2, peneliti melakukan proses perancangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran yang dinamakan draf 1

3. Tahap Pengembangan Modul Perkuliahan Matematika 1

Setelah melalui tahap perancangan, peneliti melakukan proses pengembangan. Proses pengembangan ini terdiri dari perancangan awal yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Hasil perancangan awal

divalidasi oleh pakar untuk mendeskripsikan kualitasnya ditinjau dari isi, format, dan bahasa. Jika hasil perancangan awal yang berbentuk modul perkuliahan sudah valid, maka modul perkuliahan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dinamakan draf 2. Modul perkuliahan yang telah diujicobakan sudah memenuhi kriteria hasil pengembangan modul yang berkualitas maka akan dihasilkan perangkat final.

Diskusi Hasil Pengembangan Modul Perkuliahan Matematika 1

1. Hasil Validasi

a. Analisis Deskriptif Hasil Validasi Modul Perkuliahan Matematika 1

Berdasarkan hasil analisis penilaian deskriptif terhadap kelayakan Modul Perkuliahan Matematika 1 oleh dua orang validator terdapat revisi dan saran yaitu Modul Perkuliahan Matematika 1 yang dikembangkan didesain dengan menarik agar dapat membangkitkan motivasi mahasiswa dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran validator.

Data tentang hasil penilaian deskriptif terhadap kelayakan Modul Perkuliahan Matematika 1 menunjukkan rata-rata skor penilaian validator terhadap tiga komponen yaitu format adalah 3,83 dengan kriteria baik, isi adalah 3,5 dengan kriteria baik, ilustrasi 3,6 dengan kriteria baik, dan bahasa adalah 3,6 dengan kriteria baik. Atas dasar penilaian oleh validator dengan kriteria baik tersebut, memberikan gambaran bahwa Modul Perkuliahan Matematika 1 yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kualitas baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Modul Perkuliahan Matematika 1 tersebut sudah valid dan layak digunakan sebagai Modul Perkuliahan Matematika 1.

Modul Perkuliahan Matematika 1 yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang secara sistematis agar mudah dipahami mahasiswa, dan petunjuk kerjanya sesuai dengan langkah-langkah pada permainan Engklek untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu mengajarkan keterampilan memahami masalah, merancang penyelesaian masalah, melakukan rancangan penyelesaian masalah, hingga memeriksa ulang hasil penyelesaian yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Sehingga sesuai dengan fungsi Modul Perkuliahan Matematika 1 sebagai bahan ajar dan sebagai sumber belajar yang diupayakan untuk dikuasai mahasiswa.

2. Implementasi Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Analisis deskriptif tentang kepraktisan dan efektifitas penerapan modul perkuliahan secara operasional dapat dilihat uraian beberapa indikator berikut.

a. Tes Pemecahan Masalah

1) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan tabel analisis data pada pre tes dan post tes, mahasiswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa mencapai prosentase sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa termasuk dalam kategori tinggi.

Setelah diterapkan pembelajaran melalui permainan Engklek untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah mahasiswa, kemampuan pemecahan masalah dapat dikategorikan meningkat. Hal ini ditunjukkan dari skor yang diperoleh dari post tes mengalami peningkatan daripada skor pre tes pemecahan masalah matematika mahasiswa. Sebab, dalam penelitian ini mahasiswa dituntut untuk terlibat aktif dalam kegiatan pemecahan masalah, sehingga mahasiswa terlatih untuk memecahkan masalah melalui permainan dan berani mengungkapkan pendapatnya.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian dan hasil analisis data yang diperoleh selama kegiatan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

Modul perkuliahan Matematika 1 yang dikembangkan dikategorikan valid oleh validator dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang telah dianalisis berdasarkan tahapan menurut Polya telah meningkat sebesar 79%.

F. DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Abdurachman, d. (1992). *Permainan Anak-anak Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta*. Jakarta: Dinas P dan K Provinsi DKI Jakarta.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyani, N. (2016). *Permainan Tradisional Anak Indonesia*. Yogyakarta: Diva Press.
- Nasution, S. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. USA: Princeton UNiversity Press.
- Riedsel. (1996). *Teaching Elementary School*. Singapore: Allyn and Bacon.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: upipress.
- Sujono. (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Sumarmo, U. (1994). *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Guru dan Siswa SMA*. Bandung: FPMIPA IKIP.
- Thiagarajan, S. d. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis: University of Minnesota .
- Walle, V. d. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- Widodo, C., & Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.