



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

**Arissona Dia Indah Sari¹, ²Iqnatia Alfiansyah
^{1,2} PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Gresik
¹arissona@umg.ac.id, ²iqnatia@umg.ac.id**

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 "Serok Kwali" to improve mathematical problem solving skills of PGSD students, and produce a mathematics 1 lecture module based on Ethnomathematics through the game "Serok Kwali" 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, Serok Kwali, Problem Solving

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 Sudi PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan modul perkuliahan matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan "Serok Kwali" untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika ahasiswa PGSD, dan menghasilkan modul perkuliahan matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan "Serok Kwali" 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, Serok kwali, Pemecahan Masalah

A. Pendahuluan

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas, seharusnya dosen/guru mampu untuk menyusun suatu perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran disusun dengan harapan tujuan instruksional atau capaian pembelajaran khusus yang sudah disusun berdasarkan capaian pembelajaran program studi dapat tercapai dengan baik. Perencanaan pembelajaran di tingkat perguruan tinggi meliputi RPS (Rencana Pembelajaran Semester), RTM (Rencana Tatap Muka), Modul, dan Assesmen. Dari 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, memperoleh pengalaman dengan 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 diatas 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 suatu 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 Sudi PGSD



Universitas Muhammadiyah Gresik, (3) Rendahnya kemampuan yang dimiliki 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, maka perlu dipikirkan solusi pemecahannya. Dengan demikian, solusi untuk mengatasi permasalahan di atas 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 (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 dengan menggunakan permainan, (3) perlu dilestarikannya suatu budaya Indonesia melalui pembelajaran 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 yang dikaitkan dengan budaya berupa permainan tradisional, mahasiswa dapat menggunakan permainan tradisional pada perkuliahan. Adapun permainan tradisional yang dimaksud dalam penelitian adalah permainan Serok Kwali. Permainan Serok Kwali menggunakan media batu kecil, manik-manik, dan biji semangka. Dalam pembelajaran ini, materi FPB (Faktor Persekutuan Terbesar)



disajikan melalui permainan Serok Kwali. 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 sangat tertarik untuk mengembangkan suatu modul perkuliahan Matematika 1 berbasis Ethnomathematics melalui permainan "Serok Kwali" untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika mahasiswa PGSD.

B. Landasan Teori

1. 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. 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 seorang 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.

2. Permainan Serok Kwali

Menurut (Abdurachman, 1992) menjelaskan bahwa permainan rakyat yang disebut serok kwali, serok berarti menyendok atau dapat juga mengambil sesuatu dengan menggunakan sebuah alat tertentu. Dalam permainan ini yang disendok adalah sejenis biji-bijian, sedangkan dalam penelitian ini yang disendok adalah biji semangka, batu kecil, dan



kancing baju. Alat yang dipakai untuk menyendok/ menyerok adalah daun-daunan.

3. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan pada permainan serok kwali pada penelitian ini adalah:

- 1) Biji-bijian : Biji semangka, batu kecil, dan kancing baju
- 2) Serok : potongan daun pisang, atau guntingan kertas ukuran 5 cm x 5 cm

4. Cara bermain

Cara memainkan permainan serok kwali ini sebagai berikut:

- 1) Siapkan alat dan bahan berupa serok dan biji-bijian. Seroknya berasal dari potongan daun pisang atau dengan guntingan sehelai kertas ukuran 5cm x 5 cm. Sedangkan biji-bijiannya menggunakan biji semangka, batu kecil, dan kancing baju.
- 2) Pemain permainan serok berjumlah 3 orang pemain.
- 3) Masing-masing pemain membawa bahan permainan, misalkan pemain 1 membawa 50 biji semangka, pemain 2 membawa 50 buah batu kecil, pemain 3 membawa 50 biji kancing baju.

4) Sebelum memulai permainan, masing-masing pemain meletakkan bahan permainan dengan jumlah yang sama antar pemain.

5) Pemain melakukan hompimpa atau suit untuk menentukan urutan siapa yang bermain terlebih dahulu.

6) Pemain yang mendapat giliran pertama bermain, menyebarkan biji yang terkumpul dari masing-masing pemain, kemudian menyerok biji-biji tersebut sekali serok langsung berisi tiga jenis biji yang berbeda tanpa menyentuh biji-biji yang lain yang bukan merupakan sasaran seroknya.

7) Pemain yang menyentuh biji selain target yang akan diserok dinyatakan kalah, dan segera diganti oleh pemain yang lainnya.

8) Pemain dinyatakan menang jika mendapatkan biji terbanyak dalam satu kali sebar. Tahapan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut (Polya, 1973) terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah, yakni memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan suatu pemecahan masalahnya (*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 caranya dengan mengembangkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya.

5. Kemampuan Memecahkan

Masalah

Kemampuan memecahkan masalah mahasiswa dilihat dari tahapan pemecahan masalah Polya yang telah dilakukan mahasiswa dengan memahami masalah, merencanakan suatu 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

Level1: mahasiswa melakukan 2 diantara 4 tahapan polya atau bahkan mahasiswa tidak memenuhi semua tahapan yang ada.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui 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

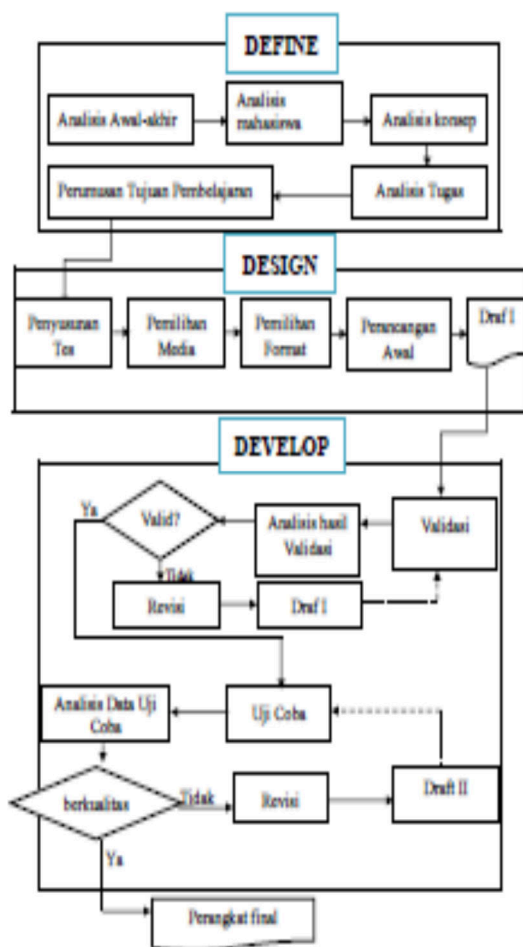
2. Tahap perancangan (design), yang meliputi Penyusunan tes, Pemilihan Strategi, Pemilihan format, Perancangan awal
3. Tahap pengembangan (develop), yang meliputi : Validasi ahli, Ujicoba lapangan
4. Tahap penyebaran (*disseminate*)

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.



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

D. Hasil dan Pembahasan

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan

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 keterampilan 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.
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayoritas berusia 18 tahun atau tergolong usia dewasa. ✓ Pembelajaran dalam perkuliahan yang sesuai dengan kurikulum PGSD Universitas Muhammadiyah Gresik. ✓ Modul ajar yang dikembangkan adalah modul yang memberikan kesempatan untuk menemukan langsung cara menyelesaikan masalah yaitu dengan mengaitkan materi dengan permainan engklek dan serok kwali.
3.	Analisis konsep	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Konsep matematika yang terdapat pada semester ganjil diantaranya konsep bilangan dan pecahan ✓ Pada semester satu, konsep yang dipelajari adalah konsep bilangan.
4.	Analisis tugas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisa 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 perkuliahan FPB (faktor Persekutuan terbesar) ✓ Tugas Permainan Engklek: <ul style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan pecahan dan bilangan bulat ✓ Tugas Serok Kwali: <ul style="list-style-type: none"> 2. Menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan FPB
5.	Perumusan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 2. Hasil Tahap Perancangan

No.	Tahap Pendefinisian	Hasil yang ditemukan/ diperoleh
1.	Penyusunan tes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tes hasil belajar sebanyak 2 butir soal uraian, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dijelaskan pada tahap pendefinisian (lampiran II)
2.	Pemilihan media	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modul, laptop, LCD, alat tulis, kacang merah, kedelai, jagung, daun pisang, dan kertas lipat.
3.	Pemilihan format	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Model pembelajaran kooperatif, guru menjelaskan materi yang diajarkan pada mahasiswa selanjutnya mahasiswa menerapkan permainan serok kwali dan engklek dalam proses pembelajaran.
4.	Perancangan awal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 satu 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 penilaian kriteria hasil pengembangan modul yang berkualitas maka akan dihasilkan perangkat final.

Diskusi Hasil Pengembangan Modul Perkuliahan Matematika 1 yaitu sebagai berikut:

1) Hasil Validasi

a. Analisis Deskriptif Hasil Validasi

Modul Perkuliahan Matematika 1

Hasil analisis penilaian deskriptif terhadap kelayakan Modul Perkuliahan Matematika 1 oleh dua orang validator yaitu 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 serok kwali untuk meningkatkan tingkat kemampuan pemecahan suatu masalah yaitu didalam 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 kepraktisan dan efektifitas penerapan modul perkuliahan secara operasional dapat dilihat uraian beberapa indikator sebagai berikut:

a. Tes Pemecahan Masalah a) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan tabel analisis data pada pre tes dan post tes, mahasiswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Peningkatan tingkat 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 serok kwali 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 pemecahan masalah, sehingga terlatih 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%.

DAFTAR PUSTAKA

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.