

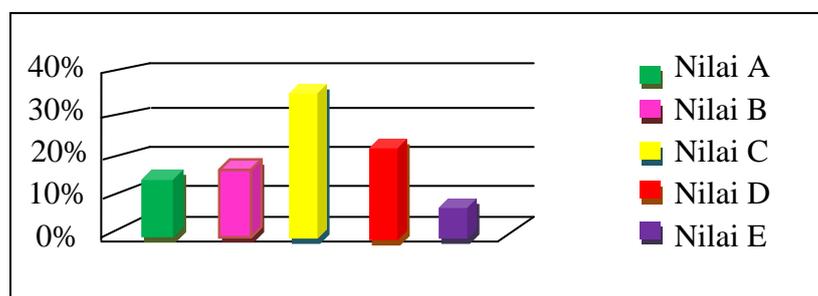
BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada kurikulum mata kuliah dasar yang ada di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Timor Kefamenanu, terdapat beberapa mata kuliah yang bersifat abstrak, sehingga tidak sedikit mahasiswa yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya. Sesuai salah satu ciri dari ilmu matematika adalah bersifat abstrak, tentu saja hal ini membuat banyak orang yang mempelajari matematika terutama mahasiswa matematika sendiri mengalami kesulitan. Dibutuhkan ketelitian, keterampilan dan kecepatan dalam mempelajari materi-materi tersebut, tidak terkecuali dalam mata kuliah Pengantar Dasar Matematika (Romadiastri, 2012).

Mata kuliah Pengantar Dasar Matematika atau yang di singkat (PDM) memiliki karakteristik yang cukup abstrak, dan di dalamnya berisi kebenaran-kebenaran yang harus dikuasai dan dipahami, walaupun masih berupa konsep-konsep dasar yang sederhana. Banyak mahasiswa yang merasa kesulitan dalam mata kuliah PDM, padahal mata kuliah ini adalah mata kuliah dasar yang harus dikuasai oleh semua mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika.

Sejak awal masuk dalam bangku perkuliahan, mata kuliah ini menjadi salah satu mata kuliah yang wajib di program dan merupakan mata kuliah pra syarat, untuk itu dalam memprogram mata kuliah lain seperti mata kuliah kalkulus harus terlebih dahulu lulus dalam mata kuliah ini. Tetapi pada kenyataannya masih terdapat mahasiswa yang tidak lulus, adapun yang lulus hanya dengan perolehan nilai C (cukup), dari data yang diperoleh nilai akhir pada mata kuliah PDM kelas A, B dan C tahun ajaran 2019/2020, masih banyak mahasiswa yang lulus dengan nilai cukup dengan jumlah keseluruhan mahasiswa sebanyak 90 mahasiswa. Data tersebut ditampilkan pada diagram di bawah ini.



Gambar 1.1. Nilai Akhir Mata Kuliah PDM TA. 2019/2020

Mata kuliah PDM memuat beberapa materi dasar salah satunya adalah materi logika matematika. Materi logika matematika mendorong setiap peserta didik untuk dapat berpikir logis dan terarah sesuai dengan logika matematika. Dalam kurikulum 2013, materi logika matematika dibelajarkan pada peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI semester I. Materi ini juga terdapat pernyataan-pernyataan yang perlu diketahui oleh peserta didik, sehingga

sebagai calon pendidik perlu memiliki dasar yang kuat sehingga dapat diterapkan nantinya. Kemudian berdasarkan hasil observasi peneliti media yang digunakan dalam proses perkuliahan kurang menarik dimana media yang digunakan yaitu *slide*.

Hal diatas menjadi dasar permasalahan yang penulis gunakan untuk melakukan penelitian ini. Salah satu alternatif penyelesaian masalah yang penulis gunakan yaitu dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik. Media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga terdorong proses belajar (Sumiati, 2008). Sejalan dengan itu, Hamid (2009) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah komponen strategi penyampaian yang dapat dimuat pesan yang akan disampaikan kepada pelajar, apakah itu orang, alat atau bahan. Rahmi *et al.* (2019) juga mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna. Dalam pembelajaran matematika, media yang sering digunakan berupa alat peraga. Tiap-tiap benda yang dapat menjelaskan suatu ide, prinsip, gejala atau hukum alam, dapat disebut sebagai alat peraga.

Alat peraga adalah seperangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat dan disusun yang digunakan untuk membantu pemahaman peserta didik atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip pembelajaran (Anas, 2016). Alat peraga matematika adalah alat yang menerangkan serta mewujudkan konsep matematika, alat peraga juga merupakan benda kongkret yang telah dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu serta menanamkan atau mengembangkan konsep matematika (Sundaya, 2016).

Fungsi dari alat peraga ialah memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat, hingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika di rasa sangat perlu karena karakteristik matematika yang tergolong abstrak. Pada dasarnya siswa belajar melalui benda atau objek kongkrit. Untuk memahami konsep abstrak, peserta didik memerlukan benda-benda kongkrit sebagai perantara atau visualisasinya. Oleh karena itu, salah satu pendekatan yang dapat mengeksplor benda atau objek kongkrit yaitu pendekatan PMRI.

Suryanto (2010) dalam Kusumaningtyas *et al.* (2013) menyatakan bahwa PMRI merupakan suatu inovasi pendidikan matematika atau inovasi pendekatan pembelajaran matematika yang sejalan dengan teori konstruktivisme. Pendekatan PMRI didasarkan pada pemikiran Hans Freudenthal (1905 – 1990) bahwa “*mathematics is human activity*”, yaitu matematika adalah kegiatan manusia. Matematika sebagai kegiatan manusia berarti manusia harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan

bimbingan orang lain. Dengan hal tersebut peserta didik melalui kegiatan sehari-hari telah menerapkan benda atau objek kongkrit yang dapat membantu menemukan kembali ide dan meningkatkan pemahaman konsep dalam matematika.

Menurut Rahayu (2012) mengemukakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Habibi *et al.* (2017) bahwa media pembelajaran selang logika yang dikembangkan berkategori sangat baik dan lembar kerja siswa (LKS) yang dihasilkan fokus pada pembahasan materi logika matematika submateri pernyataan, negasi pernyataan dan pernyataan majemuk serta negasinya berkategori baik sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian penelitian berikutnya Pratama (2018) bahwa pengembangan alat peraga logika matematika miniatur tandon air tingkat tiga melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di UIN Raden Intan Lampung adalah layak, menarik dan efektif untuk digunakan bagi mahasiswa, namun dalam pengembangan alat peraga tersebut menggunakan bahan dasar (selang) yang memerlukan biaya, sehingga peneliti ingin untuk mengembangkan alat peraga menggunakan bahan yang lebih hemat, dengan bahan dasar (kayu kecil) sehingga dapat dijangkau, berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “ **Pengembangan Alat Peraga Materi Logika Matematika Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)** ”.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu pada hasil pengembangan alat peraga pada sub materi pernyataan majemuk pada materi logika matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana hasil pengembangan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang valid ?
2. Bagaimana hasil pengembangan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang praktis ?
3. Bagaimana hasil pengembangan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang memiliki efek potensial ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk menghasilkan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang valid.
2. Untuk menghasilkan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang praktis.
3. Untuk menghasilkan alat peraga pada materi logika matematika berbasis Pendekatan PMRI yang memiliki efek potensial.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Bagi Mahasiswa
 - a) Mahasiswa dapat belajar dan terlibat secara langsung dalam menemukan dan mengkonstruksi konsep pada materi yang dipelajari.
 - b) Mahasiswa dapat lebih memahami konsep logika matematika secara mudah dan menyenangkan karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
 - c) Mahasiswa dapat belajar secara individu maupun kelompok sehingga peserta didik lebih mengembangkan potensi, kemampuan dan sikap bekerja sama, serta minat belajar terhadap matematika lebih meningkat karena lebih bervariasi dan tidak membosankan karena fleksibel dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.
2. Bagi Pendidik
 - a) Dapat membantu pendidik dalam menyiapkan media pembelajaran yang lebih efektif, kreatif, inovatif dan fleksibel.
 - b) Membantu pendidik memberikan pemahaman konsep yang lebih kontekstual pada materi pelajaran yang terbilang abstrak.
 - c) Alternatif media pembelajaran matematika yang dapat memotivasi dan memberikan suasana belajar baru bagi peserta didik.