

## **Persepsi Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Unismuh Makassar terhadap Penggunaan Alat Peraga Manipulatif**

**Hamdana Hadaming<sup>1</sup>, Andi Ardhila wahyudi<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Hamdana9901@gmail.com

### **ABSTRAK**

Alat peraga manipulatif adalah alat bantu pelajaran yang digunakan oleh guru dalam menerangkan materi pelajaran dan berkomunikasi dengan siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui persepsi mahasiswa PGSD Unismuh Makassar tentang penggunaan alat peraga manipulatif. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mendeskripsikan persepsi mahasiswa PGSD calon guru SD terhadap aspek keefektifan alat peraga, aspek materi, aspek siswa, aspek strategi pembelajaran, aspek keaktifan, aspek pemahaman materi dan aspek ketertarikan materi. Dari ketujuh aspek tersebut diperoleh hasil penelitian bahwa mahasiswa calon guru SD percaya bahwa alat peraga manipulatif efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika untuk aspek materi sekitar 40,9% atau ada 18 orang yang sangat setuju dan 45,5% yang setuju atau 20 orang yang memilih bahwa setiap materi matematika perlu menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran di kelas. Kemudian 45,5% siswa percaya bahwa semua siswa memerlukan alat peraga manipulatif untuk menjembatani pola pikir konkret ke abstrak. ini sejalan dengan aspek keempat, dapat dilihat dari 54,5% sangat setuju bahwa seorang guru perlu memiliki strategi khusus dalam membelajarkan matematika menggunakan alat peraga agar ilmu yang di transfer ke siswa dapat dengan mudah dipahami dan dimengerti. Begitupun pada aspek yang kelima 65,9% yang sangat setuju atau 29 siswa dan 34,1% atau 15 siswa yang setuju bahwa dengan menggunakan alat peraga manipulatif siswa lebih aktif dan tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika lebih cepat dibanding dengan tidak menggunakan alat peraga.

**Kata Kunci :** alat peraga manipulatif; persepsi

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas. Hal tersebut dapat dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang dilaksanakan dalam bentuk proses belajar mengajar yang merupakan pelaksanaan dari kurikulum melalui kegiatan pengajaran.

Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) pada mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi diarahkan membuat alat peraga pada saat simulasi pembelajaran di kelas, dengan tujuan agar mahasiswa PGSD yang mana mereka adalah calon guru di SD selain terampil dalam mengajar juga terampil dalam membuat alat peraga sesuai dengan kebutuhan mengajar.

Alat peraga adalah semua atau segala sesuatu yang bisa digunakan dan

dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep-konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak atau kurang jelas menjadi nyata dan jelas sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian serta minat para siswa yang menjurus kearah terjadinya proses belajar mengajar. Sudjana [2009] Pengertian Alat Peraga Pendidikan adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien. Sedangkan menurut Faizal [2010] Alat Peraga Pendidikan sebagai instrument audio maupun visual yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membangkitkan minat siswa dalam mendalami suatu materi.

Penggunaan alat peraga manipulatif dalam pembelajaran matematika telah menjadi topik perdebatan di kalangan pendidik matematika. Tucker dan Johnson (2017) mengungkapkan bahwa pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika dapat menjadi lebih baik melalui interaksi dengan alat peraga manipulatif. Hal ini juga berlaku dalam kasus siswa berkebutuhan khusus (Jitendra et al

2016). Hardiyana (2011:8) menyatakan bahwa : “Alat peraga manipulatif (manipulatif material) adalah alat bantu pelajaran yang digunakan oleh guru dalam menerangkan materi pelajaran dan berkomunikasi dengan siswa, sehingga mudah memberi pengertian kepada siswa tentang konsep materi yang diajarkan dengan menggunakan benda-benda yang didesain seperti benda nyata yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari, seperti buah-buahan, binatang, alat transportasi berupa mainan dan manik-manik yang dengan mudah diutak-atik diubah-ubah.”

Faktor lain yang dapat memengaruhi keefektifan pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga manipulatif. Guru dipandang sebagai faktor yang penting dan menentukan keberhasilan pembelajaran (Hidayah dan Sugiarto 2015). Penggunaan alat peraga yang baik dan menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keefektifan dalam pembelajaran. Penelitian membuktikan bahwa kemampuan alat indra menerima dan menyerap informasi lebih besar pada

penglihatan (70 % - 85%), dan pendengaran (15% - 25%).

Sejalan dengan hal tersebut, persepsi guru terhadap penggunaan alat peraga manipulatif menjadi penting. Persepsi yang baik terhadap suatu aspek akan menjadikan subjek senantiasa menerapkan aspek tersebut. Persepsi guru yang baik di antaranya adalah respon positif terhadap: (1) kesediaan berkolaborasi dan berbagi ilmu dengan teman sejawat, (2) menyadari perbedaan karakteristik siswa, (3) kreatif dalam pembelajaran, dan (4) menerapkan teori-teori belajar mengajar dalam praktik pembelajaran (Pepin et al 2017).

Pani Sulastri (2016) melakukan penelitian yang berjudul “Persepsi Guru dan Siswa Terhadap Alat Peraga Bilangan Pecahan Berbasis Metode Montessori.” Hasil penelitian yang di peroleh menunjukkan penggunaan alat peraga Berbasis Metode Montessori memiliki persepsi positif baik bagi guru maupun siswa. Pada penelitian tersebut hanya fokus pada metode Montessori yang salah satunya menggali persepsi atau respon siswa dan guru terhadap pembelajaran. Belum pada alat peraga manipulatif yang digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian yang lainnya dilakukan oleh Rachmiati (2016) “Mengembangkan perangkat pembelajaran bermakna bagi calon guru matematika SD/MI dengan metode laboratorium.” Penelitian tersebut mengembangkan lembar kerja yang salah satunya menggali persepsi atau respon mahasiswa terhadap pembelajaran. Namun, fokus penelitian tersebut adalah pada penggunaan lembar kerja dan metode pembelajarannya. Penelitian yang membahas persepsi guru matematika terhadap pembelajaran matematika sudah banyak, namun yang fokus terhadap alat peraga dan Mahasiswa PGSD masih terbatas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. (Kasiram (2008: 149) dalam bukunya Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif).

Penelitian ini melibatkan 44 mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang terdiri dari 40 perempuan dan 4 laki-laki yang

mengambil mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi di semester genap tahun akademik 2017/2018 sebagai subjek penelitian. Para mahasiswa di bagi kedalam beberapa kelompok yang terlibat dalam proyek pengembangan alat peraga dengan terlebih dahulu menganalisis materi-materi matematika sekolah dasar di kelas tinggi yaitu kelas 4, 5, dan 6 yang dipandang perlu dikembangkan alat peraga manipulatif. Pada proyek tersebut, mahasiswa diminta untuk mengajarkannya dalam sesi *peer teaching* mengikuti kaidah pembelajaran saintifik.

Data penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian angket yang telah dilakukan sebelumnya yaitu tentang persepsi mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Makassar terhadap penggunaan alat peraga manipulatif pada mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi. Di akhir pembelajaran, para mahasiswa diminta untuk mengisi angket dari beberapa pernyataan diantaranya terlibat dalam wawancara untuk menggali persepsi mereka terhadap aspek-aspek yang meliputi: Aspek keefektifan alat peraga, Aspek Materi, Aspek siswa, Aspek strategi

pembelajaran, Aspek keaktifan, Aspek pemahaman materi, dan Aspek Ketertarikan materi. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif dan dilakukan triangulasi sumber yang setara untuk mengkonfirmasi temuan penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian ini diawali dengan memberikan proyek kepada subjek penelitian yaitu mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Makassar untuk menganalisis materi matematika kelas tinggi yaitu kelas 4, 5, dan 6 di sekolah dasar yang membutuhkan alat peraga untuk membelajarkan konsepnya.

Berikut salah satu Foto yang ditunjukkan saat melakukan kegiatan simulasi pembelajaran. Perhatikan pada Gambar 1.

Di antara seluruh materi yang dianalisis, subjek memilih materi Bangun Datar, bangun Ruang, KPK, FPB, dan Pecahan.

Masing-masing kelompok membuat Alat peraga manipulatif dan dikembangkan secara berkelompok dengan tetap dikonsultasikan kepada dosen pengampu. Selanjutnya, tiap-tiap kelompok ada yang mempresentasikan/simulasi mengajar dengan menggunakan alat peraga yang telah dibuat dalam sesi *peer teaching* di depan teman-temannya, dan ada juga yang mengambil video/gambar selama proses pembelajaran berlangsung.



### **Gambar 1: Proses simulasi pembelajaran materi kpk dan fpb dengan menggunakan alat peraga manipulatif**

Simulasi mengajar yang pelaksanaannya menggunakan bantuan alat peraga manipulatif yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok yang telah dipilih untuk menjadi guru model disetiap kelompoknya untuk melakukan demonstrasi di depan teman kelasnya. Perhatikan Gambar 2 di bawah ini:



### **Gambar 2: Guru Model mendemonstrasikan penggunaan alat peraga manipulatif**

Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti mengamati bahwa hampir semua mahasiswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran di kelas, mulai dari menganalisis materi, membuat alat peraga yang cocok dengan materi yang ingin diajarkan, mengembangkan alat peraga manipulatif, *Peer Teaching*, dan keterampilan dalam mengajar meningkat. Selain itu, peneliti juga mengamati mahasiswa mulai memahami dan mengetahui bahwa pentingnya memperhatikan tahapan berpikir siswa sekolah Dasar dalam mempelajari

Matematika. Apalagi sekarang ini tanggapan siswa bahwa matematika itu sangatlah sulit dan membosankan, tetapi dengan menggunakan alat peraga manipulatif dalam proses pembelajaran persepsi siswa menjadi positif.

Di akhir pertemuan pada mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi peneliti membagikan angket tentang perspsi terhadap penggunaan alat peraga manipulatif selama pembelajaran yang telah dilakukan di kelas. Berikut hasil angket disajikan dalam bentuk tabel. Perhatikan Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1. Data Persepsi Mahasiswa PGSD terhadap Penggunaan Alat Peraga Manipulatif dalam Praktik Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi**

Aspek	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
Alat peraga manipulatif berperan penting dalam membantu siswa dalam memahami konsep matematika	84,1%	11,4%	4,5%	0%
Setiap materi pada mata pelajaran matematika perlu menggunakan alat peraga dalam pembelajaran di kelas	40,9%	45,5%	4,5%	9,1%
Semua siswa memerlukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga khususnya pada mata pelajaran Matematika	45,5%	45,5%	9,1%	0%
Seorang guru perlu strategi khusus dalam membelajarkan matematika menggunakan alat peraga	54,5%	45,5%	0%	0%
Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika yang menggunakan alat peraga	65,9%	34,1%	0%	0%
Tingkat pemahaman siswa lebih cepat dalam pembelajaran matematika yang menggunakan	79,5%	11,4%	6,8%	2,3%

alat peraga di banding dengan yang tidak menggunakan alat peraga				
Pembelajaran matematika tidak menarik apabila menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	0%	2,3%	6,8%	90,9%

Berdasarkan dari Tabel 1 diatas untuk aspek yang pertama yaitu aspek keefektifan alat peraga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa calon guru SD percaya bahwa alat peraga manipulatif efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika. Walaupun mahasiswa calon guru tersebut belum memiliki banyak pengalaman di lapangan, namun persepsi ini menjadi modal yang baik dalam memotivasi calon guru dalam mengembangkan berbagai alat peraga manipulatif yang mendukung pembelajaran di kelas. Persepsi yang baik ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika dapat menjadi lebih baik melalui interaksi dengan alat peraga manipulatif (Tucker dan Johnson 2017, Jitendra et al 2016), dan juga membuktikan bahwa kemampuan alat indra menerima dan menyerap informasi lebih besar pada

penglihatan (70 % - 85%), dan pendengaran ( 15% - 25%). Temuan ini juga didukung dari data hasil wawancara dengan salah satu subjek penelitian yang mengemukakan pendapat bahwa penggunaan alat peraga manipulatif sangat membantu dalam memberikan pemahaman konsep matematika terhadap siswa dan lebih efektif dalam proses pembelajaran dikelas.

Untuk aspek yang kedua yaitu aspek materi dapat dilihat pada Tabel 1 sekitar 40,9% atau ada 18 orang yang sangat setuju, 45,5% yang setuju atau 20 orang yang memilih bahwa setiap materi matematika perlu menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran di kelas, 4,5% yang kurang setuju atau 2 orang dan hanya 9,1% atau 4 orang saja yang memilih tidak setuju, mereka beranggapan bahwa masih kesulitan dalam memilih alat peraga yang sesuai dengan materi yang ingin diajarkan.

Aspek yang ketiga yaitu aspek siswa, 45,5% siswa percaya bahwa semua siswa memerlukan alat peraga manipulatif untuk menjembatani pola pikir konkret ke abstrak. ini sejalan dengan aspek keempat, dapat dilihat dari 54,5% sangat setuju bahwa seorang guru perlu memiliki strategi khusus dalam membelajarkan matematika menggunakan alat peraga agar ilmu yang di transfer ke siswa dapat dengan mudah dipahami dan dimengerti. Begitupun pada aspek yang kelima 65,9% yang sangat setuju atau 29 siswa dan 34,1% atau 15 siswa yang setuju bahwa dengan menggunakan alat peraga manipulatif siswa lebih aktif dan termotivasi dalam mengerjakan atau menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dan tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika lebih cepat dibanding dengan tidak menggunakan alat peraga, ini dapat dilihat dari hasil data persepsi mahasiswa PGSD pada aspek yang keenam. Selanjutnya untuk aspek yang ketujuh tidak ada siswa yang beranggapan bahwa pembelajaran matematika tidak menarik apabila menggunakan alat peraga dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

kesimpulan penelitian ini adalah mahasiswa calon guru SD percaya bahwa alat peraga manipulatif efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika. Saran penelitian ini adalah pengembangan alat peraga manipulatif pada materi yang dikategorikan sulit dipahami oleh siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayah, I., & Sugiarto. (2015). Model of Independent Working Group of Teacher and Its Effectiveness towards the Elementary School Teacher ' s Ability in Conducting Mathematics Learning. *Procedia-Social and Behavioral Science*. Vol. 214. pp.43-50.
- Jitendra, A. K., Nelson, G., Pulles, S. M., Kiss, A. J., & Houseworth, J. (2016). Is Mathematical Representation of Problems an Evidence-Based Strategy for Students With Mathematics Difficulties? *Exceptional Children*. Vol. 83(1). pp. 8-25.
- Kasiram, Moh. 2008. *Metodologi Penelitian*. Malang: UIN-Malang Pers.
- Pani, S. (2016). Persepsi Guru dan Siswa terhadap alat peraga bilangan pecahan berbasis Montessori. Skripsi

- Pepin, B., Xu, B., Trouche, L., & Wang C. (2017). Developing a deeper understanding of mathematics teaching expertise: an examination of three Chinese mathematics teachers' resource systems as windows into their work and expertise. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 94(3). pp.257-274.
- Rachmiati, W. (2016). Menciptakan Pembelajaran Matematika Bermakna bagi Mahasiswa Calon Guru SD/MI melalui Metode Laboratorium. *Primary*. Vol. 8(1). pp.1-23.
- Tucker, S., & Johnson, T. (2017). I Thought This Was a Study on Math Games: Attribute Modification in Children's Interactions with Mathematics Apps. *Education Science*. Vol. 7(2). pp.50-57.