

Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Manik-Manik pada Materi Pecahan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Mimika

Subhanudin Subhanudin

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Hermon Timika

Korespondensi penulis: subhanudin9350@gmail.com

Jumiati Allo Toding

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Hermon Timika

Email: jhumyatiallotoding@gmail.com

Jl. Budi Utomo Ujung, Jalur SP 1Timika, Telp. (0901) 324130, Hp.085354359017

Abstract. *This study aims to determine the effect of using beaded props on fraction material on the mathematics learning outcomes of seventh grade students of SMP Negeri 7 Mimika. The type of experimental research used is True Experimental Design in the form of Pretest - posttest control group design. The variables of this study consisted of independent variables, namely the effect of using beaded props and the dependent variable, namely the mathematics learning outcomes of seventh grade students of SMP Negeri 7 Mimika. The study population consisted of all seventh grade students of SMP Negeri 7 Mimika, totaling 246 students. Data collection techniques are by means of tests, observation and documentation. Instruments to measure learning outcomes using pre-test and post-test that has been known homogeneity and normality. In the experimental group, the average pre-test value was 71.90 and the post-test was 88.43. In the control group, the average pre-test value was 60.23 and the post-test was 77.17. The results of hypothesis testing show that the significance value of $t_{count} > t_{table}$ ($10,20 > 1,67$). From these results it can be concluded that the use of props beads on fraction material brings a positive influence on the learning outcomes of students in grade VII SMP Negeri 7 Mimika.*

Keywords: *Bead Props, Fractions, Learning Outcomes.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga manik-manik pada materi pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Mimika. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah True *Eksperimental Design* bentuk *Pretest – posttest control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pengaruh penggunaan alat peraga manik-manik dan variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Mimika. Populasi penelitian yaitu terdiri dari seluruh siswa kelas VII SMP negeri 7 Mimika yang berjumlah 246 siswa teknik pengambilan data yaitu dengan cara tes, observasi dan dokumentasi. Instrumen untuk mengukur hasil belajar menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang telah di ketahui homogenitas dan normalitasnya. Pada kelompok eksperimen di peroleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 71,90 dan *post-test* sebesar 88,43. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 60,23 dan *post-test* sebesar 77,17. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikansi thitung $>$ ttabel ($10,20 > 1,67$). Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa penggunaan alat peraga manik-manik pada materi pecahan membawa pengaruh yang positif bagi hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 7 Mimika

Kata kunci: Alat Peraga Manik-Manik, Pecahan, Hasil Belajar.

LATAR BELAKANG

Dalam perundang-undangan tentang sistem pendidikan yaitu undang-undang No 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut Nasution (2005:24) pembelajaran adalah suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar. Salah satu pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah adalah pembelajaran matematika.

Menurut Maryanti dan Priatma (2017:336) matematika adalah ilmu deduktif karena dalam proses mencari kebenaran harus dibuktikan teorema, sifat, dan dalil setelah dibuktikan. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa betapa pentingnya belajar matematika.

Bruner (Suherman E. 2003) mengatakan bahwa dalam belajar matematika siswa harus dapat menemukan keteraturan dengan cara mengotak-atik bahan-bahan yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimilikinya. Dengan demikian siswa harus terlibat aktif secara mental agar dapat mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan dan siswa akan memahami materi yang harusnya dikuasai. Terlepas dari peranan alat peraga dalam pembelajaran matematika, guru juga memiliki peran penting yaitu, guru perlu memahami struktur mata pelajaran, pentingnya proses belajar yang aktif supaya siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep sebagai dasar untuk memahami materi dengan benar dan pentingnya nilai berpikir induktif (Aisyah, 2007).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dalam bentuk wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan juga memberikan 5 nomor soal. Penulis mendapati bahwa nilai matematika siswa tidak ada yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), KKM sendiri untuk matematika yaitu 67. Sementara hasil tes memperlihatkan bahwa nilai siswa rata-rata 55 bahkan ada siswa yang nilainya 15, hanya ada 2 siswa yang mendapat nilai 85. Dari hasil observasi tersebut menggambarkan bahwa bahkan materi matematika yang sudah termasuk sederhana pun siswa belum bisa selesaikan dengan benar. Bagaimana siswa akan memahami dan mampu mengerjakan soal-soal matematika dengan materi yang rumit jika yang dasar saja siswa tidak mampu selesaikan dengan benar? hal-hal inilah yang mendorong peneliti untuk berusaha mencari tahu apa kendala dan masalah yang di alami siswa sehingga mereka susah untuk memahami dan mengerjakan soal dengan baik. Melihat dari jawaban setiap siswa pada lembar observasi di pertanyaan nomor 2 yaitu “menurut anda apakah pembelajaran matematika termasuk pembelajaran yang menyenangkan atau tidak, jelaskan alasannya?” dari pertanyaan ini banyak siswa yang menjawab menyenangkan karena saya suka menghitung dan sebagainya, tetapi ada juga siswa yang menganggap bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sangat sulit dan tidak menyenangkan. Dari dua jawaban yang bertolak belakang ini maka peneliti menarik kesimpulan bahwa sebenarnya siswa akan tertarik belajar matematika jika guru tidak hanya mengajar secara konvensional tetapi guru harus kreatif untuk

mendesain pembelajaran semenarik mungkin agar siswa yang menganggap bahwa matematika itu sangat sulit karena mereka tidak suka menghitung, bisa tertarik untuk belajar matematika, dan siswa yang sudah menganggap matematika itu pembelajaran yang sangat menyenangkan bisa lebih semangat dalam belajar dan memahami pembelajaran dengan baik. Ada banyak faktor yang membuat siswa tidak bisa memahami pembelajaran dengan baik, khususnya matematika, bisa dilihat dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa yaitu, kurangnya minat belajar, rasa malas yang terlalu besar, menganggap matematika sebagai pembelajaran yang sulit dan lain sebagainya. Kemudian faktor eksternalnya yaitu kurang menariknya proses pembelajaran di kelas, suasana kelas yang kurang menyenangkan, kesiapan guru dalam memulai proses belajar mengajar dan lain sebagainya.

Untuk mengatasi masalah-masalah di atas penulis mencoba untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik yaitu dengan penggunaan alat peraga. Penggunaan alat peraga dinilai sangat tepat untuk bisa membantu siswa dalam memahami dan mengerti materi yang sedang diajarkan, khususnya pada operasi pecahan. Untuk bisa mendapatkan hasil yang maksimal dari penggunaan alat peraga ini siswa dan guru juga harus berperan aktif didalamnya. Siswa harus bisa memfokuskan diri kepada materi yang sedang diajarkan, sehingga bisa memahami dengan baik, sedangkan guru baiknya melakukan persiapan yang matang terlebih dahulu sebelum mengajar. Dan guru juga harus bisa menciptakan suasana kelas yang menyenangkan agar siswa bisa betah dan tertarik untuk belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Manik-Manik Pada Materi Pokok Pecahan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 7 Mimika”

KAJIAN TEORITIS

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang. kemudian menurut Badudu dan Zain (2001:1031), pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu yang terjadi, sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain, tunduk atau mengikuti karena kuasa atau kekuatan orang lain. Surakhmad (2012:1).

Istilah alat peraga sering menggantikan istilah media pembelajaran. Alat peraga matematika adalah seperangkat benda kongkret yang dirancang, dibuat atau di susun secara sengaja yang di gunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran (Pudjiati, 2004:4).

Alat peraga manik-manik adalah media konkret yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Bentuk manik-manik yang di gunakan dapat berupa lingkaran penuh atau setengah lingkaran dan di beri warna sesuai dengan fungsinya. Misalnya jika untuk bilangan positif di beri warna biru dan untuk bilangan negatif di beri warna merah. Media manik-manik juga di sebut media visual yang sederhana karena dapat membantu konsep pembelajaran matematika khususnya bilangan bulat dari abstrak menjadi konkret. Manik-manik merupakan sekumpulan bahan yang berlubang atau sengaja dilubangi yang digunakan untuk merangkai suatu hiasan. Bentuk manik-manik dapat berupa manik-manik kayu, manik-manik plastik, manik-manik kertas dan biji-bijian (Sofyan, 1994). Menurut Sukayati (2003) manik-manik adalah media pembelajaran yang sederhana dan bisa di gunakan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan. Alat peraga manik-manik ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep abstrak yang di perlukan pada pelajaran matematika khususnya penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Media manik-manik adalah alat peraga untuk pembelajaran proses perhitungan bilangan bulat dengan pendekatan konsep himpunan yang menggambarkan secara konkrit proses perhitungan pada bilangan bulat.

Proses Pembelajaran berkualitas jika bisa berjalan dengan efektif, bermakna dan ditunjang oleh sumber daya yang cukup dan baik. Proses pembelajaran dapat di katakan berhasil dilihat dari ketuntasan belajar siswa, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran. Oleh karena itu guru sebagai seorang pendidik memiliki tanggung jawab dalam mengelola kegiatan atau proses pembelajaran dikelas sesuai dengan hasil pembelajaran yang ingin dicapai. Salah satu media yang bisa digunakan oleh guru adalah alat peraga manik-manik. Alat peraga manik-manik bisa menarik perhatian siswa untuk bisa lebih fokus dalam mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung, bisa memberikan kesan yang terbaru sehingga siswa bisa aktif dalam berfikir untuk bisa menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka landasan berfikir dalam penelitian ini yaitu dengan menerapkan alat peraga manik-manik siswa.

Berdasarkan kajian teori, hasil penelitian yang relevan dan kerangka berfikir di atas, hipotesisi penelitian ini dapat dirumuskan

Ho: Tidak ada pengaruh alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat.

Ha: Terdapat pengaruh alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiono (2018:72) penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah True *Eksperimental Design* bentuk *Pretest – posttest control group design*. *Pretest – posttest control group design* yaitu terdapat dua kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttes</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiono (2013:113)

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti untuk mengimplementasikan alat peraga manik-manik tersebut adalah: 1) Guru memberikan pretest diawal kegiatan pembelajaran; 2) Guru memberikan perlakuan kepada siswa dengan menggunakan alat peraga manik-manik; 3) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat; 4) Guru memperlihatkan manik-manik kepada siswa dan siswa mengamati manik-manik tersebut; 5) Guru memberikan contoh cara menggunakan alat peraga manik-manik dengan baik dan benar; 6) Siswa dipersilahkan untuk maju kedepan satu persatu untuk memperlihatkan hasil kerja dengan alat peraga manik-manik sesuai dengan yang diajarkan; 6) Di akhir pembelajaran guru memberikan kesimpulan kepada siswa tentang pembelajaran yang telah diterima.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar jenis *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum digunakan alat peraga manik-manik, sedangkan *posttest* diberikan setelah murid mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik. Soal *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini diberikan dalam bentuk tes uraian yang terdiri dari 5 butir soal. Tes yang diberikan kepada siswa disiapkan oleh peneliti sebelum digunakan. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan dibuat setipe dengan tingkat kesulitan yang sama. Soal yang dibuat berdasarkan kemampuan siswa.

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Menurut Sugiyono (2019:207) statistik deskriptif merupakan statistik yang

digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagai mana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dalam statistik deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel berupa skor rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, presentasi serta frekuensi hasil belajar. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan kedalam pengkategorian.

Tabel 2. Kategori Penskoran

Tingkat Kemampuan	Kategorisasi
85-100	Sangat Tinggi
65-84	Tinggi
55-64	Sedang
35-54	Rendah
0-34	Sangat rendah

Sumber: Marlinus Mambaya (2015:34)

Sedangkan statistik inferensial digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh hasil belajar siswa yang diajar dengan penggunaan alat peraga manik-manik terhadap hasil belajar pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP Negeri 7 Mimika dan untuk memudahkan dalam perhitungan tersebut, digunakan perangkat lunak dengan bantuan IBM SPSS statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis

1. Analisis statistik Deskriptif

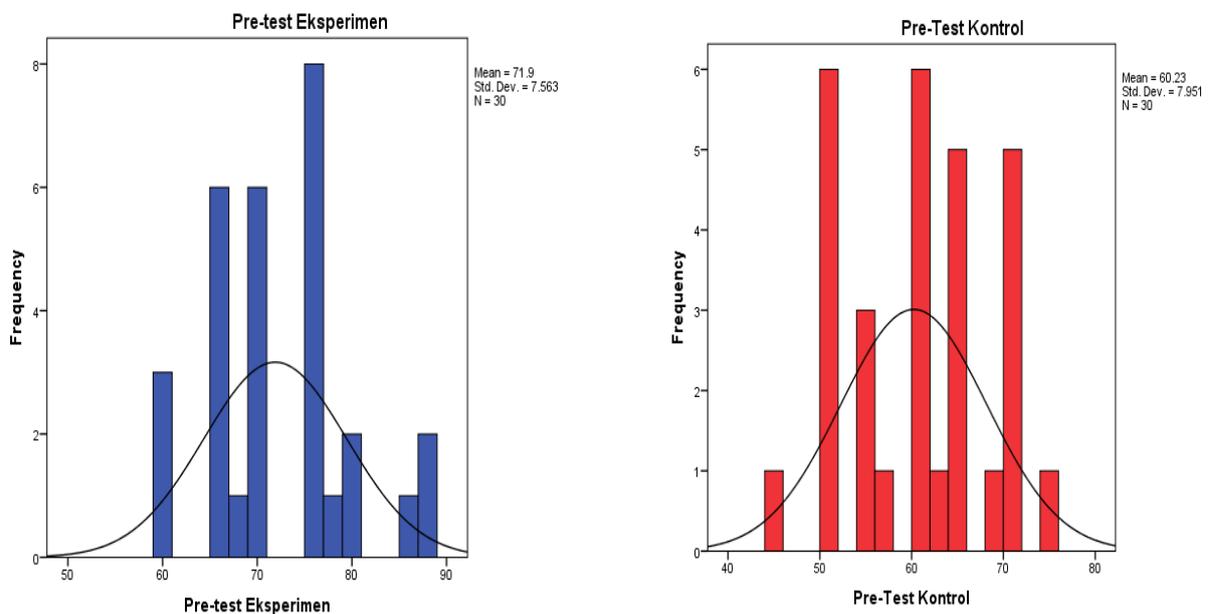
a. Tes awal (pre-test)

Setelah menganalisis data kelompok eksperimen, langkah selanjutnya adalah memberikan pre-test kepada setiap kelompok. Tes yang diberikan adalah tes hasil belajar yang terdiri dari 5 soal tes mencakup materi pecahan, tes diberikan kepada 30 siswa kelas VII A dan kelas VII C. Sebelum melakukan pre-test peneliti terlebih dahulu memberikan informasi kepada siswa apa yang akan dilakukan dan soal apa yang akan dikerjakan, setelah itu peneliti membagikan soal kepada setiap siswa dan di berikan waktu 45 menit untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah waktu nya habis, semua soal dan jawaban di kumpulkan oleh siswa dan di periksa oleh peneliti. Hasil pre-test kelas VII A (kelas kontrol) dan kelas VII C (kelas eksperimen) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata
1.	Kelas VIIc (eksperimen)	30	71,90
2.	Kelas VIIa (kontrol)	30	60,23
Total		60	132,13

Berdasarkan hasil analisis statistik dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal (*pre-test*) kelompok eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 71,90 (Tujuh puluh satu koma sembilan kosong) dan 60,23 (Enam puluh koma dua tiga). Hasil tersebut terlihat seperti histogram di bawah ini:

**Gambar 1. Histogram *Pre-Test* Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol**

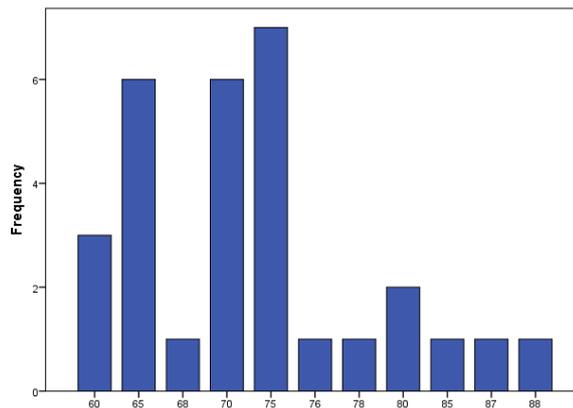
Distribusi frekuensi hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen dan kontrol akan ditampilkan pada tabel dan gambar di bawah ini:

1) Kelompok eksperimen

Tabel 4. Nilai *Pre-tes* kelompok eksperimen

No	Nilai	Frekuensi	Persen (%)
1	60	3	10.0
2	65	6	20.0
3	68	1	3.3
4	70	6	20.0
5	75	7	23.3
6	76	1	3.3
7	78	1	3.3
8	80	2	6.7
9	85	1	3.3
10	87	1	3.3
11	88	1	3.3
Total		30	100.0

Dari tabel di atas Nilai pre-test kelompok eksperimen untuk nilai terendah adalah 60, nilai tertinggi 88. Data tersebut dapat disajikan dalam histogram berikut:



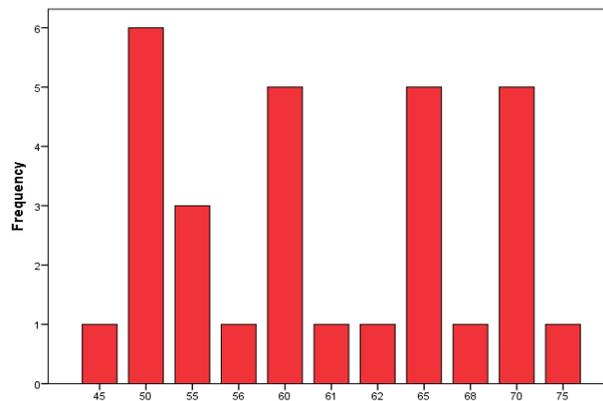
Gambar 2. Histogram *Pre-Test* (Nilai Awal) Kelompok Eksperimen

2) Kelompok kontrol

Tabel 5. Nilai Awal *pre-test* kelompok kontrol

No	Nilai	Frekuensi	Persen (%)
1	45	1	3.3
2	50	6	20.0
3	55	3	10.0
4	56	1	3.3
5	60	5	16.7
6	61	1	3.3
7	62	1	3.3
8	65	5	16.7
9	68	1	3.3
10	70	5	16.7
11	75	1	3.3
Total	30	30	100.0

Dari tabel di atas diperoleh nilai *pre-test* kelas kontrol yang paling rendah adalah 45 dan yang paling tinggi adalah 75. Data tersebut dapat di sajikan pada histogram berikut ini:

**Gambar 3. Histogram *Pre-Test* (Nilai Awal) Kelompok Kontrol**

Berdasarkan hasil *Pre-test* yang telah dilakukan oleh peneliti maka disimpulkan bahwa hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata ketercapaian dari 60 siswa, (30 kelas kontrol dan 30 kelas eksperimen) yaitu 71,90 untuk kelas eksperimen dan 60,23 untuk kelas kontrol. Setelah melakukan *pre-test* peneliti langsung melakukan tindak lanjut yaitu proses pembelajaran dengan memadukan dengan penggunaan alat peraga manik-manik langsung di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas.

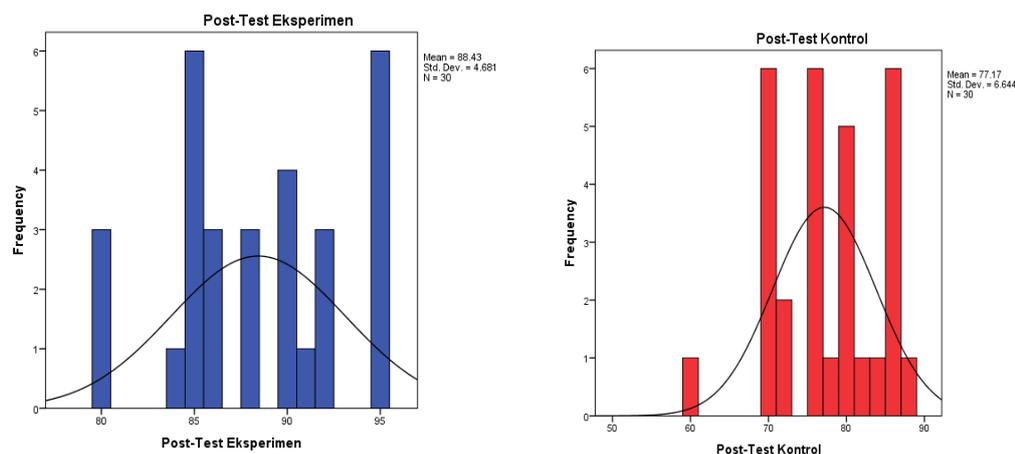
b. Tes akhir (Post-Test)

Setelah pemberian perlakuan, sesi tes berikutnya ditawarkan kepada kelompok eksperimen dan kontrol. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui bagaimana alat peraga manik-manik mempengaruhi hasil pembelajaran matematika yang dicapai oleh kelompok eksperimen. Tes akhir (Post-test) di lakukan pada tanggal 22 September 2023 untuk kelas Kontrol dan tanggal 23 September untuk kelas Eksperimen. Post-Test dilakukan dengan memberikan 5 soal kepada setiap siswa kemudian di berikan waktu selama 45 menit untuk mengerjakan. Sebelum memberikan soal, peneliti terlebih dahulu menguji siswa-siswa apakah mereka masih ingat tentang pembelajaran yang sudah di berikan selama kurang lebih 1 bulan setelah itu peneliti langsung membagikan soalnya dan siswa mengerjakan. Berikut ini adalah hasil dari post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 6. Hasil Tes akhir (*post-test*) kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

No	Kelas	Jumlah siswa	Rata-Rata
1	VII c (Eksperimen)	30	88,43
2	VII a (Kontrol)	30	77,17
Total		60	165,60

Dari Tabel 6 di atas diperoleh rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol adalah 88,43 dan 77,17. Data tersebut dapat disajikan pada histogram dibawah ini:



Gambar 4. histogram *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Berdasarkan tabel 6 dan gambar histogram di atas, maka terlihat adanya perbedaan antara nilai rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil tes pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 16,53 yaitu dari tes awal 71,90 hingga tes akhir 88,43. Sebaliknya, kelompok kontrol juga mengalami peningkatan; secara

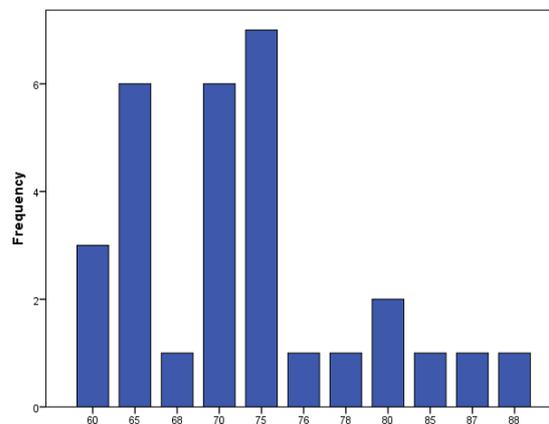
spesifik perubahan dari tes awal 60,23 dan tes akhir 77,17 mengalami peningkatan sebesar 16,96. Distribusi frekuensi hasil post-test pada kelompok eksperimen dan kontrol akan ditampilkan pada tabel dan gambar di bawah ini:

1) Kelompok Eksperimen

Tabel 7. Hasil *Post-test* (Tes Akhir) Kelompok Eksperimen

No	Nilai	Frekuensi	Persen (%)
1	80	3	10.0
2	84	1	3.3
3	85	6	20.0
4	86	3	10.0
5	88	3	10.0
6	90	4	13.3
7	91	1	3.3
8	92	3	10.0
9	95	6	20.0
Total		30	100.0

Berdasarkan Tabel 7 di atas, dapat diketahui bahwa nilai post-test pada kelompok eksperimen yang paling tinggi adalah 95 dan yang paling rendah adalah 80. Data tersebut dapat disajikan pada histogram dibawah ini.



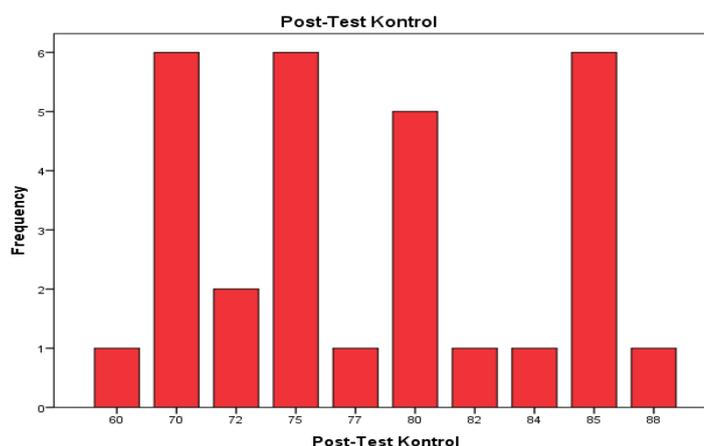
Gambar 5. Histogram Nilai *Post-Test* (Tes Akhir) Kelompok Eksperimen

2) Kelompok kontrol

Tabel 8. Tabel Nilai *Post-Test* (Test Akhir) Kelompok Kontrol

No	Nilai	Frekuensi	Persen (%)
1	60	1	3.3
2	70	6	20.0
3	72	2	6.7
3	75	6	20.0
4	77	1	3.3
5	80	5	16.7
6	82	1	3.3
7	84	1	3.3
8	85	6	20.0
9	88	1	3.3
Total		30	100.0

Berdasarkan Tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa nilai akhir (*post-test*) kelompok kontrol yang paling tinggi adalah 88 dan yang paling rendah adalah 60. Data di atas dapat disajikan dalam bentuk histogram di bawah ini.



Gambar 6. Histogram Nilai *Post-Test* (Tes Akhir) Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil *post-test* yang sudah dilakukan maka dapat terlihat rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen 88,43 dan kelas kontrol 77,17. Sehingga dapat diketahui bahwa ada perbedaan antara rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen, artinya mengajar dengan menggunakan manik-manik dapat meningkatkan hasil belajar siswa meskipun peningkatannya tidak begitu signifikan.

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Prasyarat dan uji analisis

1) Uji Normalitas Data

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sudah terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan program komputer SPSS dan uji Kolmogorov-Smirnov Z dengan pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikan, Apabila nilai signifikan $< \alpha$ (0,05) maka data tersebut terdistribusi tidak normal. Apabila nilai signifikan $> \alpha$ (0,05) maka data tersebut terdistribusi normal. Berikut laporan normalitasnya (Tabel 4.8)

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre-Test eksperimen	.133	30	.189	.947	30	.142
	post-test eksperimen	.132	30	.195	.925	30	.035
	pre-test kontrol	.134	30	.176	.945	30	.125
	post-test kontrol	.132	30	.194	.931	30	.051
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 9 di atas dapat dilihat bahwa kelompok eksperimen dengan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov mempunyai tingkat signifikansi 0,189 pada tes awal (*Pre-test*) dan 0,195 pada tes akhir (*post-test*) maka dapat dikatakan data yang dimaksud terdistribusi normal. Sedangkan untuk kelompok kontrol Apabila menggunakan kolmogrov-Smirnov dengan tingkat signifikansi pada tes awal (*pre-test*) sebesar 0,176 dan pada test akhir (*post-test*) sebesar 0,194 atau lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data yang dimaksud berdistribusi normal. . Dari hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari varian yang sama atau tidak sebelum perlakuan. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji F. Data untuk pengujian ini, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Dari data output deskripsi statistic SPSS dapat dilihat nilai varian.

Tabel 10. Hasil uji Homogenitas

Descriptive Statistics			
	N	Std. Deviation	Variance
Pre-test Eksperimen	30	7.563	57.197
Post-Test Eksperimen	30	4.681	21.909
Pre-Test Kontrol	30	7.951	63.220
Post-Test Kontrol	30	6.644	44.144
Valid N (listwise)	30		

F Hitung sebelum perlakuan

$$F_{hitung} = \frac{\text{Kelas Kontrol}}{\text{Kelas Eksperimen}} = \frac{63.220}{57.197} = 1,105$$

F Hitung setelah perlakuan

$$F = \frac{\text{Kelas Kontrol}}{\text{Kelas Eksperimen}} = \frac{44.144}{21.909} = 2,01$$

Jadi berdasarkan F hitung sebelum dan sesudah perlakuan di atas dapat di simpulkan bahwa Harga F tabel dengan dk pembilang K-1 (2-1)= 1 dan dk penyebut N-K (30-1)=29, maka diperoleh harga F tabel sebesar 4,18 .Hasil uji F sebelum perlakuan di atas tampak bahwa nilai F hitung 1,105 lebih kecil dari pada nilai F tabel 4,18. Dan nilai F hitung setelah perlakuan sebesar 2,01 lebih kecil dari nilai Ftabel 4,18. Jadi, dapat disimpulkan bahwa varian sampel sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan adalah homogen.

3) Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji Hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Hipotesis yang sudah dirumuskan akan dianalisis menggunakan uji t, yaitu independent sample t-test dengan bantuan IBM SPSS Statistik atau dengan rumus

Tabel 11. Uji Anova						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2041.667	1	2041.667	33.910	.000 ^b
	Residual	3492.067	58	60.208		
	Total	5533.733	59			
a. Dependent Variable: Hasil Belajar						
b. Predictors: (Constant), Kelas						

4) Uji t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{88,43 - 71,90}{\sqrt{\frac{57.197}{30} + \frac{21.909}{30}}}$$

$$t = \frac{16,53}{\sqrt{1,90 + 0,73}}$$

$$t = \frac{16,53}{\sqrt{2,63}}$$

$$= \frac{16,53}{1,62} t = 10,20$$

Dibandingkan dengan dk, nilai t pada bagian sebelumnya adalah $N1 + N2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$. Dengan dk = 58 dan kenaikan shalat sekitar 5%, maka t-tabel sama dengan 1,67. Dengan demikian, thitung > ttabel ($10,20 > 1,67$) yang berarti hipotesis kerja (Ha) dalam analisis ini terkonfirmasi, yaitu terdapat pengaruh penggunaan alat peraga manik-manik terhadap nilai matematika siswa Kelas VII. sedangkan hipotesis nol (Ho) adalah di tolak.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga manik-manik pada pembelajaran matematika khususnya materi pecahan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dapat di lihat dari nilai rata-rata tingkat keberhasilan pembelajaran matematika kelompok eksperimen dan kontrol adalah untuk kelompok eksperimen memiliki skor rata-rata 71,90 (pre-test) dan 88,43 (post-test) dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 80. sedangkan tingkat keberhasilan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional dengan rata-rata 60,23 (pre-test) dan 71,90(post-test) dengan nilai tertinggi 88 dan terendah 60. Dilihat dari rasio sebelum dan sesudah tes hasil belajar matematika kognitif kedua kelompok di atas, terlihat bahwa rasio hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Meningkatnya tingkat rata-rata siswa pada materi pelajaran Bilangan pecahan setelah menggunakan alat peraga manik-manik menunjukkan bahwa siswa lebih mampu memahami konsep matematika yang diajarkan secara lebih mendalam. Selain itu berdasarkan hasil uji hipotesis kedua, hasil post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh thitung sekitar 10,20 dan nilai tTabel 1,67. Dengan demikian, thitung > ttabel ($10,20 > 1,67$) yang berarti hipotesis kerja (Ha) dalam analisis ini terkonfirmasi, yaitu terdapat pengaruh penggunaan alat peraga manik-manik terhadap nilai matematika siswa Kelas VII. sedangkan hipotesis nol (Ho) adalah tolak. Berdasarkan analisis data dapat dikatakan bahwa penggunaan metode eksperimen pada saat mengerjakan proyek berpengaruh terhadap kemampuan belajar matematika siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas maka, dapat disimpulkan bahwa: 1) Penggunaan alat peraga manik-manik dan proses belajar mengajar pada materi pecahan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 7 Mimika. Hal ini ditunjukkan dengan hasil hipotesis yang menunjukkan bahwa hasil thitung > ttabel $10,20 > 1,67$. 2) Dari hasil thitung dan Ttabel tersebut dapat diketahui bahwa H_a di terima dan H_o ditolak. Sehingga alat peraga manik-manik berpengaruh pada hasil belajar siswa pada materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 7 Mimika. Alat peraga manik-manik pantas dijadikan sebagai acuan atau media pembelajaran di kelas VII pada materi pecahan.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah: 1) Suasana kelas yang menyenangkan dapat memberi kesan tersendiri bagi semangat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Siswa akan bersemangat dalam belajar jika proses pembelajaran tidak monoton atau kaku, jadi bagi seorang guru diuntut harus bisa kreatif dalam penggunaan alat peraga, termasuk manik-manik. Sehingga semangat siswa untuk belajar bisa meningkat. 2) Siswa diharapkan dapat lebih aktif untuk mengikuti pembelajaran sehingga hasil belajarnya juga meningkat. Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh bagaimana siswa itu dalam mengikuti proses belajar, sehingga sangat diharapkan untuk bisa tetap fokus dan memperhatikan jika guru sedang menjelaskan.

DAFTAR REFERENSI

- Aisyah. 2007. *Pendidikan Matematika di SD*. Jakarta: Depdiknas Aksara.
- Badudu & Zain. (2001). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan. [BOOK Wahyudi-Kriswandani Pengembangan pembelajaran matematika SD Unit 2.pdf](#), Teori Belajar Brunner.
- KBBI. 2015:1045. *Pengertian Pengaruh*. <http://repository.um>
- Maryati & Priyatna. 2017. *Integritas Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual*. Jurnal Mosharafa. Vol 6 No.3 tahun 2017. file:///C:/Users/Acer/Downloads/Documents/YENNI%20AMBARWATI_PM_AR2021.pdf
- Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Pujiati. 2004. *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika SMP*, Yogyakarta : PPPG Matematika.
- Sofyan, Priyati Yati. Dra. 1994. *Penuntun Belajar Kerajinan Tangan dan Kesenian 4*. Bandung : Ganeca Exact Bandung.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sukayati. 2003. *Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Makalah Pelatihan Superfisi Pengajaran Untuk SD, Tanggal 19 Juni s.d. 02 Juli 2003)*. Yogyakarta: PPPG Matematika.

Surakhmad. (2012). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksar