

Pengaruh Penggunaan Media Manipulaif Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 13 Padang

Nikmathul Fauzia*, Mirna[#]

*Mathematics Department, Padang State University
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

[#]Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

*^{*1}nikmathulfauzia38@gmail.com*

Abstract – Understanding of mathematical concepts is one of the purpose in mathematics learning. Understanding of mathematical concepts is the foundation for students to understand mathematics. But infact, Understanding of mathematical concepts of students at second grade SMPN 13 Padang waslow. It is caused by learning model that used has not facilitated students to develop their Understanding of mathematical concepts. One effort to overcome this problem is by using manipulatives to teach Pythagorean theorem. This manipulative helps students to Understanding of abstract mathematical concepts. The type of research is a pra-experimental design with One Group Pre test-Post test Design. The research hypothesis is carried out by using the paired sample t-test. These results indicate that the ability of students' understanding mathematical concepts in learning that using manipulatives is better than the ability of students' understanding mathematical concepts in learning that apply direct learning.

Keywords – Understanding of mathematical concepts, the use of manipulatives, Direct Learning

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari keberadaan mata pelajaran ini di berbagai tingkatan pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendikbud No.58 tahun 2014 [1] adalah membuat peserta didik memahami konsep matematika dan mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep serta menggunakan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan pada tanggal 04 Maret 2019 sampai 22 April 2019 di kelas VII SMPN 13 Padang tahun pelajaran 2018/2019, terlihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan belum optimal, hal ini menyebabkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pembelajaran masih terpusat kepada guru, dimana alur pembelajaran hanya satu arah yaitu guru menerangkan materi di depan kelas, memberikan contoh soal dan membahas bersama dengan peserta didik. Setelah itu, peserta didik mengerjakan latihan untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Saat pengerjaan latihan, terlihat beberapa peserta didik mengerjakan

latihan dengan cara berdiskusi, sedangkan peserta didik yang lainnya lebih suka diam lalu menyalin pekerjaan teman atau menyalin jawaban apabila telah dibahas bersama di papan tulis. Selain itu terlihat peserta didik tidak tertarik dengan pelajaran tersebut ditandai dengan adanya peserta didik berbicara saat guru menerangkan. Data uji coba soal tes kemampuan matematis yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMPN 13 Padang tahun pelajaran 2019/2020 menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis ini mengakibatkan rendahnya nilai ulangan harian, peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar. Apabila pemahaman konsep peserta didik rendah maka akan mempengaruhi kemampuan matematika lainnya, dikarenakan kemampuan pemahaman konsep ini adalah sebagai pondasi bagi kemampuan yang lain. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi untuk mengatasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang masih rendah ini.

Solusi yang diperkirakan cocok untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah dengan menggunakan media manipulatif berbasis pendekatan saintifik pada proses pembelajaran matematika. Alat peraga atau alat

manipulatif merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran. Khususnya bagi guru matematika dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan. Terutama dalam memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut berakibat langsung kepada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh para peserta didik. Kondisi semacam ini akan terus terjadi selama guru matematika masih menganggap bahwa dirinya merupakan sumber belajar bagi peserta didik dan mengabaikan peran media pembelajaran.[2]

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik, yaitu (1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik, (2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, (4) Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar.[3]

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematika peserta didik selama digunakan media manipulative berbasis saintifik dan mendeskripsikan apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan media manipulative berbasis pendekatan saintifik lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen. Alasannya karena tidak memungkinkan bagi peneliti untuk mengontrol keseluruhan variabel yang berkaitan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media manipulative berbasis pendekatan saintifik terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMPN 13 Padang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design* [4].

TABEL I
RANCANGAN PENELITIAN
ONE GROUP PRETEST-POSTTEST DESIGN

Pre-test	Treatment	Post-test
O1	X	O2

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 13 Padang tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik

simple random sampling diperoleh kelas VIII.3 sebagai kelompok sampel dimana perlakuan yang diterapkan adalah penggunaan media manipulative berbasis saintifik. Media manipulatif berbasis saintifik adalah variabel bebas dalam penelitian ini dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika peserta didik. Data primer dalam penelitian ini yaitu nilai tes awal dan tes akhir pemahaman konsep matematika serta data sekundernya adalah nilai MID matematika semester ganjil peserta didik kelas VIII SMPN 13 Padang tahun ajaran 2019/2020 dan jumlah peserta didik kelas VIII SMPN 13 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2019/2020.

Prosedur penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Pada tahap persiapan kegiatan yang dilakukan adalah meminta izin dari sekolah, menetapkan tempat dan jadwal, mengurus surat izin, menentukan kelompok sampel, memilih materi, mempersiapkan perangkat pembelajaran, melakukan validasi perangkat, mempersiapkan instrumen tes serta kunci jawaban, menyusun rubrik penskoran, melakukan validasi soal tes, melakukan uji coba, menganalisis hasil uji coba dan menyusun soal tes. Pada tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah memberikan tes awal, menggunakan media manipulative berbasis pendekatan saintifik dan memberikan tes akhir. Kegiatan pada tahap penyelesaian adalah mendeskripsikan hasil kuis, mendeskripsikan hasil tes awal dan tes akhir, menganalisis data hasil tes awal dan tes akhir, menarik kesimpulan dan membuat laporan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuis dan tes pemahaman konsep matematika. Tes pemahaman konsep matematika digunakan di awal dan akhir penelitian. Soal tes awal disesuaikan dengan materi yang telah dipelajari peserta didik yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel dan soal tes akhir disesuaikan dengan materi selama penggunaan media manipulative berbasis pendekatan saintifik yaitu materi teorema pythagoras yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika. Tes digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah digunakan media manipulatif berbasis pendekatan saintifik. Uji yang digunakan untuk menganalisis data tes adalah uji normalitas dan uji *t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematika peserta didik

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat dari hasil kuis yang dilaksanakan pada lima kali pertemuan. Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik selama digunakan media manipulatif berbasis saintifik dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1
RATA-RATA SKOR SETIAP INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA

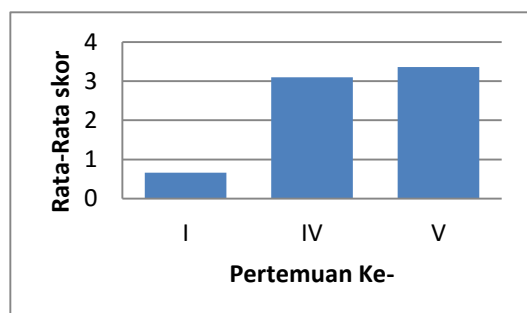
Indikator	Kuis ke-				
	I	II	III	IV	V
1	0,66	-	-	3,10	3,36
2	0,66	0,92	-	-	-
3	1,55	2,19	3,2	3,10	3,36
4	1,55	2,19	3,2	3,10	3,36
5	0,66	0,92	-	-	-
6	-	0,92	-	-	3,36
7	-	-	-	3,10	3,36
8	-	-	3,2	3,10	3,36

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik mengalami peningkatan dan juga penurunan pada pertemuan tertentu.

Berikut ini dijelaskan perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis pada setiap kuis yang telah dilaksanakan.

1) *Mennnyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.*

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 1.

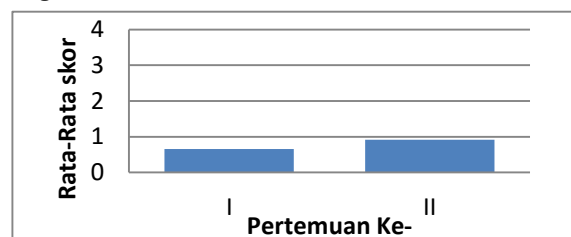


Gambar 1. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 1

Pada gambar 1 terlihat bahwa kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang konsep mengalami peningkatan pada tiga kali kuis yang dilakukan. Pada pertemuan pertama rata-rata skor untuk indikator 1 sebesar 0,66. Indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari kembali diujikan pada pertemuan keempat dan kelima, dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,10 dan 3,36. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari mengalami peningkatan selama digunakannya media manipulatif berbasis pendekatan saintifik .

2) *Menngklasifikasikan objrk-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep*

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator ini dapat dilihat pada gambar 2.

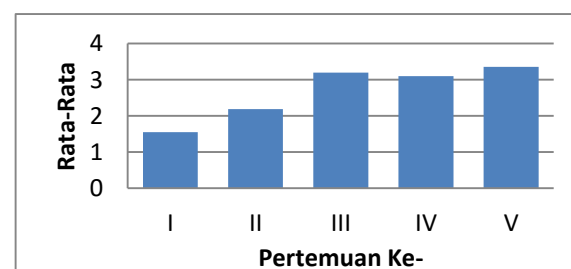


Gambar 2. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 2

Berdasarkan gambar 2 di atas diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menngklasifikasikan objrk-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep mengalami peningkatan pada dua kali kuis. Pada pertemuan pertama peserta didik memperoleh rata-rata skor sebesar 0,66. Indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep kembali diujikan pada pertemuan kedua, dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 0,92. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep mengalami peningkatan selama digunakannya media manipulatif berbasis pendekatan saintifik.

3) *Mengidentifikasi sifat-sifta operasi/konsep*

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk ini dapat dilihat pada gambar 3.



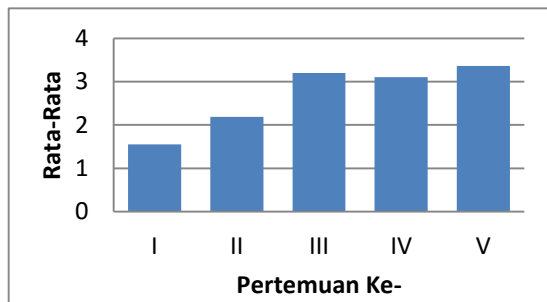
Gambar 3. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 3

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi sifat-sifta operasi atau konsep mengalami penurunan pada kuis keempat. Pada pertemuan pertama peserta didik memperoleh rata-rata skor sebesar 1,55. Indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi/konsep kembali diujikan pada pertemuan kedua, ketiga, keempat dan kelima dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 2,19, 3,2, 3,10, dan 3,36. Penurunan rata-rata nilai kuis pada pertemuan keempat disebabkan karena soal kuis

pada pertemuan keempat menuntut peserta didik untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku yang bersudut 30° - 60° - 90° , namun kebanyakan peserta didik kurang teliti dalam melakukan operasi hitung sehingga tidak mendapatkan jawaban yang seharusnya.

4) Menerapkan konsep secara logis

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 4.

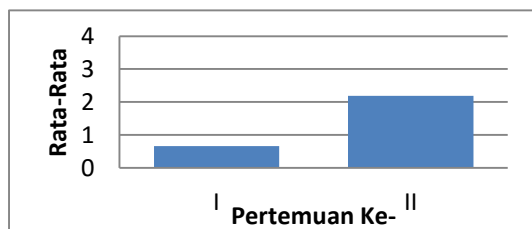


Gambar 4. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 4

Pada Gambar 4 terlihat bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator ini mengalami penurunan. Pada pertemuan pertama peserta didik memperoleh rata-rata skor sebesar 1,55. Indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi/konsep kembali diujikan pada pertemuan kedua, ketiga, keempat dan kelima dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 2,19, 3,2, 3,10, dan 3,36. Penurunan rata-rata nilai kuis pada pertemuan keempat disebabkan karena soal kuis pada pertemuan keempat menuntut peserta didik untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku yang bersudut 30° - 60° - 90° , namun kebanyakan peserta didik kurang teliti dalam melakukan operasi hitung sehingga tidak mendapatkan jawaban yang seharusnya.

5) Memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 5.



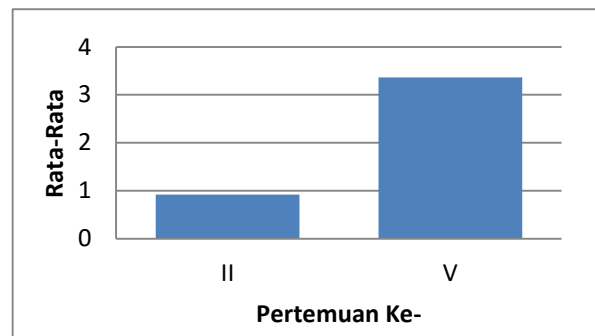
Gambar 5. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 5

Berdasarkan gambar 5 dapat diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep mengalami peningkatan dari dua kali kuis. Pada pertemuan pertama memperoleh

rata-rata skor sebesar 0,66. Indikator memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari kembali diujikan pada pertemuan kedua, dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 0,92.. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari mengalami peningkatan selama digunakannya media manipulatif berbasis pendekatan saintifik.

6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya)

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 6.

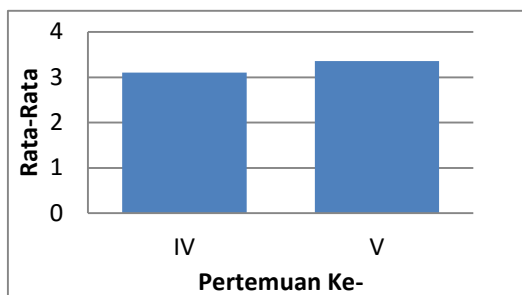


Gambar 6. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 6

Berdasarkan gambar 6 dapat diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya) mengalami peningkatan dari dua kali kuis. Pada pertemuan kedua rata-rata skor sebesar 0,92.. Indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya) pada pertemuan kelima, dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,36. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya) mengalami peningkatan selama digunakannya media manipulatif berbasis pendekatan saintifik.

7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika

Perkembangan kemampuan pemahaman matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 7.

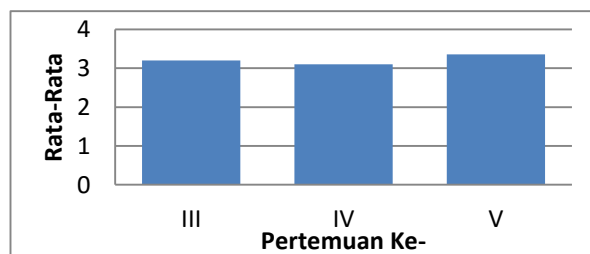


Gambar 7. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 7

Berdasarkan gambar 7 dapat diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menagaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika mengalami peningkatan dari dua kali kuis. Pada pertemuan keempat rata-rata skor sebesar 3,10. Indikator menagaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematikakembali diujikan pada pertemuan kelima, dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,36. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator menagaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematikamengalami peningkatan selama digunakannya media manipulatif berbasis pendekatan saintifik.

8) *Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep*

Perkembangan kemampuan pemahaman matematis peserta didik untuk indikator ini disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Grafik Perkembangan Pemahaman Konsep pada Indikator 8

Pada Gambar 4 terlihat bahwa kemampuan peserta didik untuk indikator ini mengalami penurunan peningkatan. Pada pertemuan ketiga peserta didik memperoleh rata-rata skor sebesar 3,2. Indikator mengembangkan syrat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep kembali diujikan pada pertemuan keempat dan kelima dengan hasil rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,10 dan 3,36. Penurunan rata-rata nilai kuis pada pertemuan keempat disebabkan karena soal kuis pada pertemuan keempat menuntut peserta didik untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga sikusiku yang bersudut 30°-60°-90°, namun kebanyakan peserta didik

kurang teliti dalam melakukan operasi hitung sehingga tidak mendapatkan jawaban yang seharusnya.

B. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

Peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan media manipulative berbasis pendekatan saintifik dilihat dari hasil tes pemahaman konsep matematika berbentuk soal uraian yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal dilaksanakan pada pertemuan ke-1 pada tanggal 19 November 2019 yang diikuti oleh 30 peserta didik dan tes akhir dilaksanakan pada pertemuan ke-8 pada tanggal 10 Desember 2019 yang diikuti oleh 30 peserta didik. Data hasil tes dapat dilihat pada tabel II.

TABEL 2
HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

TES	N	$\bar{x}$	S	X_{maks}	X_{min}
Tes awal	30	9,83	5,31	20	3
Tes akhir	30	20,60	3,68	26	12

Keterangan:

N : Banyak siswa

X_{max} : Nilai tertinggi

X_{min} : Nilai terendah

$\bar{X}$: Rata-rata

S : Simpangan baku

Tabel 2 menjelaskan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada tes akhir lebih tinggi daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada tes awal. Rata-rata hasil tes pada tes awal yaitu 9,38 sedangkan rata-rata hasil tes pada tes akhir yaitu 20,60. Ditinjau dari simpangan baku, terlihat bahwa simpangan baku tes awal lebih tinggi daripada simpangan baku tes akhir. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pada ptes akhir lebih seragam dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada tes akhir lebih baik daripada tes awal.

Setelah digunakan media manipulative berbasis saintifik dilakukan uji normalitas. Diperoleh data yaitu selisih tes awal dan tes akhir berdistribusi normal. Uji hipotesis menggunakan uji-t sampel berpasangan.

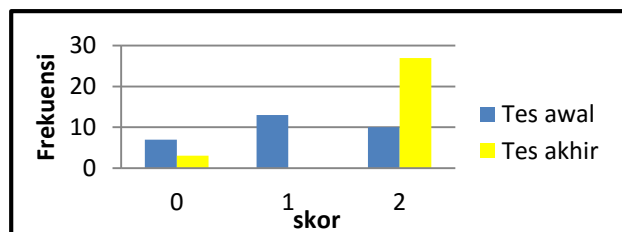
Setelah di uji, diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik setelah menggunakan media manipulatif berbasis saintifik lebih baik daripada pemahaman konsep matematika sebelum media manipulatif berbasis saintifik di kelas VIII SMPN 13 Padang. Ini berarti media manipulatif berbasis saintifik memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik.

Berikut dijelaskan analisis data peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah

diterapkan media manipulatif berbasis saintifik untuk setiap indikator pada soal tes.

1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Pada soal tes, indikator ini terdapat dalam soal nomor 1. Berikut disajikan frekuensi peserta didik kelas sampel pada tes awal dan tes akhir yang memperoleh skor 0 sampai 2 pada indikator pertama dalam grafik berikut.

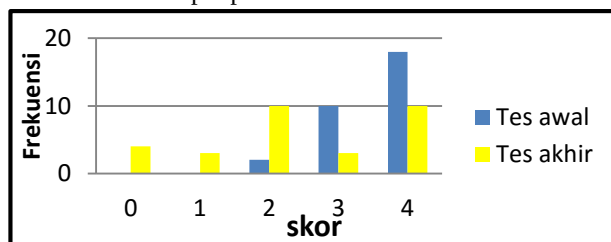


Gambar 9. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-2 pada indikator 1

Berdasarkan gambar 9 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 1 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 2. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan baik dibandingkan pada tes awal

2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep

Berikut disajikan frekuensi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator kedua dalam bentuk grafik. Indikator ini terdapat pada soal nomor 2.



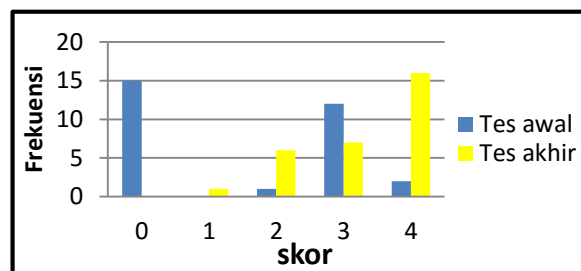
Gambar 10. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 pada indikator 2

Berdasarkan gambar 10 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 4 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 2 dan 4. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep.

3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep

Indikator ini terdapat pada soal nomor 3. Berikut disajikan frekuensi peserta kelas sampel pada tes awal

dan tes akhir yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator ketiga dalam bentuk grafik.

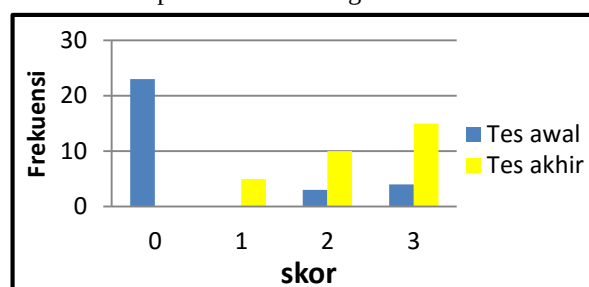


Gambar 11. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 pada indikator 3

Berdasarkan gambar 11 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 4. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep dengan baik dibandingkan pada tes awal

4) Menerapkan konsep secara logis

Indikator ini terdapat pada soal nomor 4. Berikut disajikan frekuensi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator keempat dalam bentuk grafik.

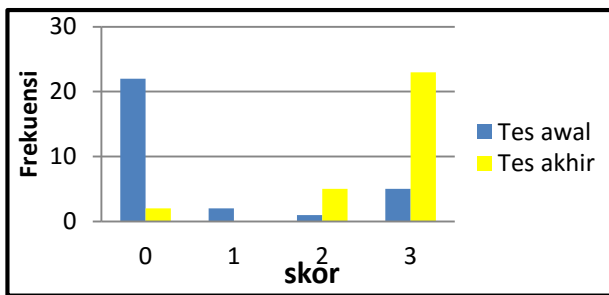


Gambar 12. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-3 pada indikator 4

Berdasarkan gambar 12 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 3. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu menerapkan konsep secara logis dengan baik dibandingkan pada tes awal

5) Memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep

Indikator ini terdapat pada soal nomor 5. Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 3 pada indikator kelima dalam bentuk grafik.

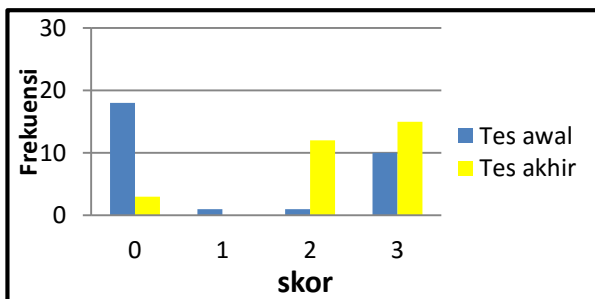


Gambar 13. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-3 pada indikator 5

Berdasarkan gambar 13 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 3. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep dengan baik dibandingkan pada tes awal.

6) *Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis*

Indikator ini terdapat pada soal nomor 6. Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 3 pada indikator keenam dalam bentuk grafik.



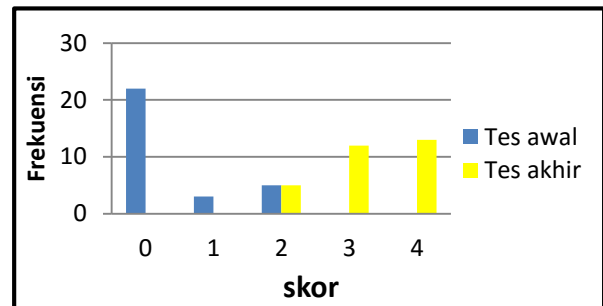
Gambar 14. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-3 pada indikator 6

Berdasarkan gambar 14 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 3. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan baik dibandingkan pada tes awal.

7) *Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika*

Indikator ini terdapat pada soal nomor 7. Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan

kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator ketujuh dalam bentuk grafik.

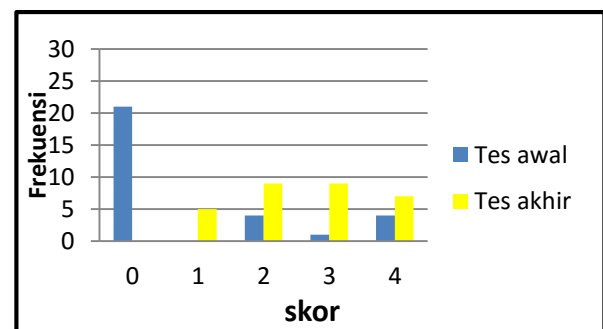


Gambar 15. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 pada indikator 7

Berdasarkan gambar 15 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 4. Secara keseluruhan dapat dilihat banyak peserta didik pada tes akhir yang berada pada skor maksimal. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika dengan baik dibandingkan pada tes awal.

8) *Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep*

Indikator ini terdapat pada soal nomor 8. Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator kedelapan dalam bentuk grafik.



Gambar 16. Frekuensi Peserta didik pada kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 pada indikator 8

Berdasarkan gambar 16 diketahui bahwa pada tes awal peserta didik dominan mendapat skor 0 sedangkan pada tes akhir peserta didik lebih dominan mendapat skor 2 dan 3. Dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir peserta didik mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan baik dibandingkan pada tes awal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diungkapkan, dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik setelah menggunakan media manipulatif berbasis saintifik meningkat daripada pemahaman konsep matematika sebelum menggunakan media manipulatif berbasis pendekatan saintifik di kelas VIII SMPN 13 Padang. Ini berarti media manipulative berbasis pendekatan saintifik memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Selain meningkatkan indikator pemahaman konsep, peserta didik yang belajar menggunakan media manipulatif berbasis pendekatan saintifik lebih terlihat aktif dan mandiri yang ditunjukkan saat pengerjaan LKPD pada setiap pertemuan.

REFERENSI

- [1] Depdikbud. 2014. Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- [2] Sundayana, Rostina. 2014. *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika: Untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, Dan Para Pecinta Matematika*. Bandung : Alfabeta.
- [3] Arsyad, azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- [4] Yusuf, A. Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.