

---

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
PENDEKATAN REALISTIK TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

**Elis Yusimarliah**

Madrasah Tsanawiyah Ciniru, Kecamatan Ciniru,  
Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat.  
*e-mail*: elisyusimarliah@gmail.com

**Abstrak: Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik.** Penelitian eksperimen ini bertujuan menguji perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan realistik dan pendekatan mekanistik. Rancangan yang digunakan adalah desain eksperimen *true experimental design* dengan bentuk *pretest-posttest control group design*, dimana pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil dua kelas sampel yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun kelas sampel diambil dua kelas dari tiga kelas paralel yang penentuannya dilakukan dengan cara *random class sample*. Data dikumpulkan dengan teknik tes hasil belajar matematika dalam bentuk soal *essay* yang telah divalidasi secara empiris. Analisis data menggunakan uji *t*, dengan terlebih dahulu menguji normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan realistik lebih unggul daripada hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan mekanistik.

**Kata Kunci: Pendekatan Mekanistik, Pendekatan Realistik, Hasil Belajar Matematika.**

**Abstract. The Effect of Learning Mathematic Through Realistic Mathematics Education on Math Learning Outcome.** The aim is to examine the different of math learning outcome using realistic mathematics education and conventional learning. This research used true experimental designed through pretest-posttest control group designed, there is experiment and control classed which is used as sample classes. Two sample classes were taken from three parallel class through random class sample. Collecting the data by using learning outcome in essay form. Data analysis through ttest, which examined normality and homogeneity. The result shows that learning mathematic through realistic mathematics education is higher than learning mathematic through mechanistic approach.

**Keywords: Mechanistic Learning, Realistic Mathematics Education, Math Learning Outcomes.**

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu kegiatan utama di sekolah yang dalam pelaksanaannya, guru diberikan keleluasaan dalam memilih strategi, model, pendekatan, metode, dan media. Guru berupaya dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, sesuai karakteristik peserta didik, serta sesuai dengan segala sumber daya yang tersedia dan siap untuk didayagunakan secara optimal dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada semua mata pelajaran, termasuk pada mata pelajaran matematika.

Membangun konsep matematika yang bermakna bagi peserta didik merupakan sasaran utama dalam kegiatan pembelajaran matematika. Proses belajar peserta didik hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi peserta didik (Freudenthal dalam Wijaya, 2012: 20). Pemberian makna atau membangun makna atas suatu konsep dapat terjadi pada kegiatan pembelajaran efektif.

Pembelajaran efektif senantiasa terus diupayakan oleh setiap guru pada masing-masing pelajaran, termasuk pada mata pelajaran matematika. Permasalahan yang dihadapi pada pelajaran matematika adalah peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam memahami materi. Penyebab utamanya diduga terjadi di beberapa sekolah dalam kegiatan pembelajaran matematika masih menggunakan pendekatan mekanistik. Pendekatan mekanistik hanya menekankan pada prosedural dalam menyampaikan materi ajar kemudian menyampaikan contoh soal yang dilanjutkan dengan kegiatan latihan mengerjakan soal. Pendekatan mekanistik menjadikan pembelajaran matematika terpusat pada guru, dimana guru senantiasa dijadikan sebagai satu-satunya pusat informasi.

Permasalahan peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam memahami materi pada pelajaran matematika, berarti hasil belajar matematika peserta didik belumlah tercapai. Kegiatan pembelajaran matematika secara mekanistik otomatis mengutamakan penyampaian informasi hanya satu arah dari guru ke peserta didik. Kegiatan pembelajaran matematika secara mekanistik senantiasa menutup ruang pemerolehan makna bagi peserta didik. Selain itu juga, kegiatan pembelajaran matematika secara mekanistik menutup ruang belajar peserta didik untuk saling bertukar informasi. Kecil kemungkinan terjadi silang pendapat, berdiskusi, berkolaborasi, dan berargumentasi.

Mungkin beberapa sekolah di Indonesia sudah mulai terjaga untuk pelaksanaan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan memudahkan kegiatan pembelajaran secara mekanistik atau sama sekali menghilangkannya. Namun, tidak sedikit pula sekolah sebagai lembaga pendidikan jalur formal baik negeri maupun swasta yang masih bertahan dengan kegiatan pembelajaran secara mekanistik, terlebih lagi sekolah-sekolah di daerah tertentu, yang relatif jauh dari pengawasan instansi terkait, seperti pengawas sekolah dari dinas pendidikan setempat.

Berbagai upaya terus dilakukan untuk dapat menyelesaikan segala permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Diantara upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengenalkan dan menerapkan strategi pembelajaran yang terpilih dan diprediksi cocok sesuai dengan berbagai ketentuan yang diharapkan. Diantara strategi yang dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah adalah pendekatan pembelajaran realistik atau yang lebih dikenal dengan nama *Realistic Mathematic Education (RME)*.

*Realistic Mathematic Education (RME)* menawarkan suatu ruang yang terbuka lebar bagi peserta didik dalam menumbuhkan sikap positif pada pelajaran matematika. Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik menjadikan peserta didik mengkaji konsep matematika sehingga secara langsung memperoleh makna pada kegiatan belajar matematika. Selain itu, pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dapat melatih nuansa demokrasi dari peserta didik karena terbuka ruang belajar untuk saling bertukar pendapat, berdiskusi, berkolaborasi, dan berargumentasi.

*Realistic Mathematic Education (RME)* pertama kali dikenalkan dan dikembangkan di Belanda sekitar tahun 1970 oleh Institut Preudenthal. Konsep dari RME pada mata pelajaran matematika adalah matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia (Freudenthal dalam Wijaya, 2012: 20). Pernyataan matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia menunjukkan bahwa matematika tidak ditempatkan sebagai suatu hasil jadi yang siap pakai, melainkan matematika ditempatkan sebagai suatu bentuk aktivitas atau proses untuk mengonstruksi konsep.

Mengonstruksi konsep pada mata pelajaran matematika merupakan fokus target atau sasaran utama pada kegiatan *Realistic Mathematic Education*. Peserta didik yang berhasil dalam mengonstruksi konsep matematika, akan senantiasa dapat menyelesaikan ragam soal apapun bentuk soalnya. Baik itu soal latihan berupa pilihan ganda, isian singkat ataupun soal bentuk *essay*. Peserta didik dengan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal-soal, pada hakikatnya telah mencapai hasil belajar matematika dengan baik.

Beberapa penelitian tentang pendekatan realistik telah dilakukan, misalnya rerata skor hasil belajar matematika kelompok yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik lebih besar dari kelompok yang diajar dengan pendekatan konvensional (Supardi, 2008). Ada juga, peningkatan kemampuan berpikir logis untuk kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (Usdiyana, 2009). Hasil penelitian lain, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik secara signifikan daripada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional (Muchlis, 2012). Kemudian hasil penelitian yang lainnya yaitu rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir matematis siswa kelas kontrol, dimana kelas eksperimen pembelajarannya dengan PMRI dan kelas kontrol pembelajarannya dengan *cooperative learning* tipe *Think Pair Share* (Sagita, 2014).

Berdasarkan uraian permasalahan yang sudah dipaparkan dan hasil-hasil penelitian tentang pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika yang telah dilakukan, perlu dilakukan penelitian untuk subjek dan materi kajian yang berbeda tentang penerapan *Realistic Mathematic Education*. Penelitian ini dilakukan dengan harapan kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik dapat memengaruhi hasil belajar matematika peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil belajar matematika peserta didik antara yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan realistik dan pendekatan mekanistik.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Hantara, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen terhadap dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan desain eksperimen *true experimental design* dalam bentuk *pretest-posttest control group design* (Sugiono, 2013: 112). Desain eksperimen dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

E	:	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
K	:	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

**Gambar 1. Desain Penelitian**

Keterangan:

- E = Kelompok eksperimen
- K = Kelompok kontrol
- O<sub>1</sub> = *Pretest* kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> = *Posttest* kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> = *Pretest* kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> = *Posttest* kelompok kontrol
- X<sub>1</sub> = Perlakuan untuk kelompok eksperimen berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik
- X<sub>2</sub> = Perlakuan untuk kelompok kontrol berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan mekanistik

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri Hantara yang terdiri dari tiga kelas paralel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas atau dua kelompok sampel, dimana sebanyak 35 peserta didik untuk kelompok eksperimen dan 35 peserta didik untuk kelompok kontrol. Penetapan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan secara acak kelas yang diambil dua kelas dari tiga kelas paralel.

Instrumen yang disiapkan adalah instrumen tes dalam bentuk soal *essay* sebanyak 9 butir soal untuk bab bangun datar segi tiga yang terlebih dahulu divalidasi, baik secara validitas isi dan konstruk maupun divalidasi secara empiris. Validitas isi untuk instrumen dilakukan dengan analisis isi oleh tiga orang pakar. Kemudian untuk validitas empirisnya, instrumen diujicobakan ke 30 orang peserta didik di kelas paralel dari tempat penelitian. Dari 9 butir soal *essay* yang disiapkan, hanya 5 butir soal yang digunakan sebagai sumber pengambilan data untuk hasil belajar matematika peserta didik. Uji coba instrumen dilakukan di kelas lain yang tidak dijadikan kelompok sampel. Adapun karakteristik instrumen: ranah kognitif C2 dan C3; tingkat kesukaran dalam rentang 0,28 s.d. 0,81; daya beda dalam rentang 0,29 s.d. 0,81; validitas dalam rentang 0,55 s.d. 0,82; dan reliabilitas 0,88.

Teknik analisis terhadap data hasil tes dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Secara deskriptif, data hasil tes dianalisis untuk skor mean, median, dan modus. Adapun maksud analisis skor mean, median, dan modus adalah untuk mendeskripsikan perolehan ukuran pemusatan data hasil tes dari peserta didik baik sebelum perlakuan maupun sesudah perlakuan. Secara inferensial, data hasil tes dianalisis menggunakan uji *t*, dengan terlebih dahulu data hasil tes tersebut diuji untuk persyaratan analisisnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan uji *Kolmogorof-Smirnof*, dimana perhitungan uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0. Kemudian untuk uji homogenitas menggunakan uji *Fisher*, dimana perhitungannya dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 16.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini memberikan perlakuan berbeda di kelompok eksperimen dan kontrol. Perlakuan untuk kelompok eksperimen berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dan perlakuan untuk kelompok eksperimen berupa pembelajaran matematika dengan pendekatan mekanistik. Akan tetapi, ada beberapa hal yang dengan sengaja disamakan, yaitu di pertemuan pertama untuk masing-masing kelompok diberikan *pretest* secara bersama-sama dengan soal yang sama dan di pertemuan akhir diberikan *pretest*

secara bersama-sama dengan soal yang sama pula. Hal lain yang disamakan adalah jumlah tatap muka pembelajaran, yaitu masing-masing kelompok melaksanakan pembelajaran matematika sebanyak enam kali tatap muka yang masing-masing dua jam pelajaran, di mana satu jam pelajarannya berdurasi 35 menit.

Data hasil penelitian ini berupa skor hasil belajar matematika dari peserta didik yang diambil berupa *pretest* dan *posttest*. Skor hasil belajar matematika berdasarkan 5 butir soal *essay* yang mungkin diperoleh adalah minimal 0 dan maksimal 100. Secara deskriptif, data hasil penelitian ini ditampilkan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Ringkasan Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif**

Kelompok	Mean	Median	Modus
<i>pretest</i> Eksperimen	30,03	29	35
<i>Posttest</i> Eksperimen	69,49	71	71
<i>pretest</i> Kontrol	29,06	29	29
<i>Posttest</i> Kontrol	59,11	59	59

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa skor mean *pretest* kelompok eksperimen 30,03 dan *posttest*nya 69,49, sehingga dari skor *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan sebesar 39,46. Kemudian dapat dilihat pula skor mean *pretest* kelompok kontrol 29,06 dan *posttest*nya 59,11, sehingga dari skor *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan sebesar 30,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik antara kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Akan tetapi, hal ini masih memerlukan pengujian lebih lanjut apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada taraf signifikansi 5%. Namun, sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu harus

dilakukan uji persyaratan analisis data, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data untuk setiap kelompok sampel yang diteliti normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian adalah jika  $p > 0,05$  maka distribusi data dinyatakan normal, dan sebaliknya jika  $p < 0,05$  maka distribusi data dinyatakan tidak normal. Berdasarkan tabel 2 di bawah ini, terlihat bahwa seluruh kelompok sampel yang diteliti memiliki  $p > 0,05$ ; sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh kelompok sampel dalam penelitian ini datanya berdistribusi normal.

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Skor KS	$p$	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,848	0,468	Data Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,980	0,293	Data Berdistribusi Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	0,943	0,336	Data Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,736	0,651	Data Berdistribusi Normal

Sumber: Data primer yang diolah

Selanjutnya dilakukan uji persyaratan analisis data uji homogenitas. Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah data dari masing-masing sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian adalah jika  $p > 0,05$  maka data mempunyai varians yang sama, dan

sebaliknya jika  $p < 0,05$  maka data mempunyai varians yang berbeda. Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa seluruh variabel yang diteliti memiliki  $p > 0,05$ ; sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang sama dan mempunyai varians sama. Atau dengan kata lain data dari masing-masing kelompok sampel hasil penelitian ini adalah homogen.

**Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas**

Variabel	Skor F	$p$	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,013	0,909	Homogen
<i>Posttest</i>	0,792	0,377	Homogen

Sumber: Data primer yang diolah

Pada analisis statistik secara inferensial, setelah semua uji persyaratan analisis data terpenuhi, selanjutnya dilakukan perhitungan pengujian hipotesis. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian hipotesis yaitu dengan uji  $t$  yang prosesnya dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0. Adapun kriteria pengujiannya adalah jika  $p > 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan rata-rata, dan sebaliknya jika  $p < 0,05$  maka terdapat perbedaan rata-rata. Tahap pertama adalah pengujian perbedaan rata-rata kemampuan awal sebelum peserta didik diberikan perlakuan yaitu perbandingan antara *Pretest* Eksperimen dan *Pretest* Kontrol. Hal ini dimaksudkan untuk

mengetahui apakah kemampuan awal peserta didik kelompok eksperimen sama dengan kemampuan awal peserta didik kelompok kontrol. Pengujian ini mutlak dilakukan guna mengetahui dua kelas yang akan dilaksanakan penelitian ini layak untuk dibandingkan hasil penelitiannya, manakala kemampuan awal peserta didiknya sama atau relatif sama maka dua kelas itu akan diberikan perlakuan berbeda dalam kegiatan pembelajaran matematikanya. Dimana kelas eksperimen akan melaksanakan pendekatan realistik dan kelas kontrol akan melaksanakan pendekatan mekanistik yang lazim sudah biasa dilaksanakan sehari-hari di tempat penelitian ini.

**Tabel 4. Ringkasan Pengujian Perbedaan Rata-rata  
Pretest Eksperimen dan Pretest Kontrol**

Kelompok Data	Pretest Eksperimen	Pretest Kontrol
Mean	30,03	29,06
Standar Deviasi	10,306	10,207
Varians	125,388	76,406
Banyaknya Subjek	35	35
Simpangan Baku Gabungan	10,159	
Skor $t_{hitung}$	0,396	
Skor $t_{tabel}$	2,641	
$p$	0,693	
Keterangan	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara <i>Pretest</i> Eksperimen dan <i>Pretest</i> Kontrol	

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata antara *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik adalah sama untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan kata lain, sebelum masing-masing kelompok sampel diberikan perlakuan yang berbeda, tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Selanjutnya adalah pengujian perbedaan rata-rata antar kelompok setelah perlakuan berbeda diberikan. Adapun pengujian yang dimaksud adalah *Pretest Posttest* Eksperimen dan *Pretest Posttest* Kontrol. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui adakah perbedaan yang signifikan antara *Pretest* dan *Posttest* suatu kelompok sampel setelah masing-masing kelompok sampel tersebut mendapatkan perlakuan.

**Tabel 5. Ringkasan Pengujian Perbedaan Rata-rata  
Pretest Posttest Eksperimen dan Pretest Posttest Kontrol**

Kelompok Data	Pretest Posttest Eksperimen	Pretest Posttest Kontrol
Jumlah Gain	1843	1242
Rerata dari Gain	47,3	31,1
Jumlah Kuadrat Deviasi Skor Gain terhadap Reratanya	1827,4	1479,9
Banyaknya Subjek Penelitian	39	40
Skor $t_{hitung}$	43,083	32,212
Skor $t_{tabel}$	2,712	2,708
$p$	0,000	0,000
Keterangan	Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen	Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kontrol

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 5, dapat ditarik dua buah simpulan, yang pertama adalah terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan di kelompok eksperimen. Dengan kata lain, pada tingkat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan nilai akhir peserta didik sebelum belajar matematika dengan pendekatan realistik dan sesudah belajar matematika dengan pendekatan realistik. Simpulan kedua adalah terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar

matematika sebelum dan sesudah perlakuan di kelas kontrol. Dengan kata lain, pada tingkat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan nilai akhir peserta didik sebelum dan sesudah belajar matematika dengan pendekatan mekanistik.

Pengujian hipotesis yang terakhir dari penelitian ini adalah pengujian perbandingan hasil belajar matematika setelah peserta didik pada masing-masing kelompok sampel mendapatkan perlakuan yang berbeda. Pengujian yang dimaksud adalah pengujian perbedaan rata-rata *posttest* pada kelompok eksperimen dan *posttest* pada kelompok kontrol. Hal ini jelas akan mengetahui apakah kemampuan akhir peserta didik setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran yang berbeda adalah sama atau berbeda.

**Tabel 6. Ringkasan Pengujian Perbedaan Rata-rata  
*Posttest* Eksperimen dan *Posttest* Kontrol**

Kelompok Data	<i>Posttest</i> Eksperimen	<i>Posttest</i> Kontrol
Mean	69,49	59,11
Standar Deviasi	9,170	10,908
Varians	70,521	116,010
Banyaknya Subjek	35	35
Simpangan Baku Gabungan	9,797	
Skor $t_{hitung}$	4,306	
Skor $t_{tabel}$	2,641	
$p$	0,000	
Keterangan	Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara <i>Posttest</i> Eksperimen dan <i>Posttest</i> Kontrol	

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 6, terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara *posttest* kelompok eksperimen dan *posttest* kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika setelah masing-masing kelompok sampel mendapatkan perlakuan yang berbeda. Oleh karena nilai rerata *posttest*

kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol, artinya hasil belajar matematika peserta didik yang belajar dengan pendekatan realistik lebih tinggi secara signifikan daripada peserta didik yang belajar dengan pendekatan mekanistik.



## Pembahasan Hasil Penelitian

Kehadiran berbagai variasi pendekatan pembelajaran memberikan kontribusi yang sangat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendekatan pembelajaran tidak saja membuat perubahan konseptual dari kebiasaan kegiatan belajar pada peserta didik menjadi berbeda. Selain lebih bervariasi, penerapan suatu pendekatan pembelajaran juga dapat memberi nilai tambah pada hasil yang diperoleh dari setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun nilai tambah bagi peserta didik berupa hasil belajarnya.

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini membahas bab segitiga dengan total ada enam kali tatap muka yang masing-masing tatap muka dua jam pelajaran. Pada pertemuan pertama, masing-masing kelompok sampel diberikan *pretest* atas bab segitiga, yang mana soal *pretest*nya adalah sama, baik untuk kelompok eksperimen maupun kontrol dan soal-soal *pretest*nya sudah divalidasi secara empirik. Kemudian pertemuan kedua sampai dengan pertemuan kelima, pada masing-masing kelompok sampel melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan yang berbeda, yaitu pendekatan realistik dilaksanakan di kelompok eksperimen (kelas VII B) dan pendekatan mekanistik dilaksanakan di kelompok kontrol (kelas VII C). Akhir dari kegiatan pembelajaran matematika pada penelitian ini yaitu pertemuan keenam, di mana pada pertemuan keenam ini masing-masing kelompok sampel diberikan *posttest*.

Kelas kontrol melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan mekanistik. Realitas praktik pendekatan mekanistik saat penelitian ini adalah guru mulai kegiatan belajar dengan memberi salam, lalu mengabsen peserta didik. Setelah

itu, guru langsung menyampaikan materi pelajaran, menjelaskan di depan kelas tentang materi ajar bab segitiga. Pada saat guru menjelaskan materi pelajaran tentang bangun datar segitiga, guru senantiasa memberikan contoh atas masing-masing konsep materi yang disampaikannya. Setelah materi selesai disampaikan, lalu diberikan contoh soal yang diselesaikan oleh guru dan contoh soal lain yang diselesaikan oleh peserta didik, kegiatan belajar dilanjutkan dengan peserta didik mengerjakan soal-soal latihan. Soal-soal latihan yang diberikan guru kemudian dibahas di dalam kelas.

Kelas kontrol senantiasa rutinitas setiap kali kegiatan pembelajarannya demikian. Artinya, peserta didik seolah terbiasa dan cenderung biasa-biasa saja dalam mengikuti kegiatan belajar. Dalam pembelajaran matematikanya, peserta didik di kelas kontrol cenderung menerima materi ajar yang sudah jadi dan siap pakai. Materi ajar yang sangat sudah dikuasai oleh gurunya lalu disampaikan secara mekanistik pada peserta didiknya. Mekanistik di sini berarti rutin dan lumrah secara prosedural hampir semua guru melakukan hal yang sama dalam mengajar. Demikian rangkaian kegiatan belajar peserta didik yang terlaksana pada saat penelitian di tatap muka kedua sampai dengan tatap muka kelima.

Berbeda dengan seluruh rangkaian kegiatan belajar yang terlaksana di kelas kontrol, pada peserta didik di kelas eksperimen melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik. Sesuai dengan teori dasar dalam pendekatan realistik, terdapat lima karakteristik pendidikan matematika realistik (Treffers dalam Wijaya, 2012: 21), yaitu: (1) Penggunaan konteks; (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif; (3)

Pemanfaatan hasil konstruksi siswa; (4) Interaktivitas; dan (5) Keterkaitan. Pada saat penelitian ini berlangsung, guru memulai kegiatan belajar dengan memberi salam, lalu mengabsen peserta didik. Setelah itu, guru menyampaikan materi pelajaran. Adapun guru dalam menyampaikan materi pelajaran untuk bab bangun datar segitiga, secara fokus dan bertahap membangun satu per satu karakteristik pendidikan matematika realistik. Setiap tahapan menyampaikan materi segitiga mulai dari definisi sampai soal latihan, guru konsisten pada membangun karakteristik.

Karakteristik yang pertama yaitu penggunaan konteks. Guru di kelas eksperimen melibatkan seluruh peserta didik aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Peserta didik diarahkan untuk membangun dan mengembangkan konsep dari materi yang disampaikan. Mulai dari konsep definisi bangun datar lalu spesifik definisi segitiga dan seterusnya guru menggali konteks untuk dibangun dan dimaknai oleh peserta didik. Secara spesifik, peserta didik diminta untuk menyebutkan berbagai hal tentang segitiga sehingga terbangunlah makna pada diri peserta didik atas suatu konsep bangun datar segitiga.

Karakteristik yang kedua yaitu penggunaan model untuk matematisasi progresif. Pada kegiatan belajar matematika untuk peserta didik dengan pendekatan realistik, penggunaan model dimaksudkan sebagai suatu jembatan penghubung atas pengetahuan dari matematika tingkat konkret menuju pemahaman matematika tingkat formal. Penggunaan model dalam penelitian berupa alat peraga yang disiapkan oleh guru dan benda-benda konkret yang ada di sekitar peserta didik. Secara spesifik, peserta didik aktif diminta menyebutkan dan menjelaskan atas model yang

dihadirkan. Hasil penelitian atas rangkaian aktivitas untuk membangun karakteristik kedua ini adalah peserta didik mampu memaknai berbagai keteraturan dan hubungan serta perumusan suatu konsep matematika yang bagi dirinya relatif baru.

Karakteristik yang ketiga yaitu pemanfaatan hasil konstruksi siswa. guru di kelas eksperimen secara sadar memahami bahwa yang harus dibangun dalam pembelajaran matematika adalah matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai produk siap pakai, akan tetapi matematika merupakan suatu konsep yang dibangun oleh peserta didik, sehingga peserta didik dalam kegiatan pembelajaran realistik ini betul-betul sebagai subjek belajar. Oleh karena peserta didik menjadi subjek belajar, maka peserta didik memiliki kebebasan dalam hal mengembangkan dan mengkonstruksi substansi kajian atau materi yang sedang dipelajarinya. Dengan demikian, beragam aktivitas dan kreativitas dari peserta didik secara otomatis akan terbangun. Pada kondisi inilah guru betul-betul berperan sebagai pengarah dalam pemanfaatan konstruksi peserta didik untuk menemukan suatu konsep yang dicari. Secara nyata yang terjadi pada saat penelitian berlangsung, peserta didik mampu menyebutkan beragam konteks bangun datar segitiga berdasarkan model dan berdasarkan konteks lain yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan konteks dan model yang mereka eksplorasi, peserta didik mampu menghubungkan dan mengkonstruksi kerangka konseptual atas bangun datar segitiga. Hal ini jelas menunjukkan matematika sebagai kehidupan peserta didik dan bermakna bagi dirinya. Pada kegiatan ini peserta didik sesuai dengan arahan dari gurunya mampu menjadikan konteks dan model sebagai konstruksi pemahaman atas konsep materi kajian bangun datar segitiga.

Karakteristik yang keempat yaitu interaktivitas. Pada penelitian ini, guru di kelas eksperimen senantiasa fokus konsentrasi membangun proses sosial dari kegiatan belajar peserta didik. Guru sama sekali tidak menjadikan dirinya sumber informasi, dan sama sekali juga tidak menutup ruang gerak peserta didik dalam belajar. Hal ini sangat jelas menunjukkan bahwa guru di kelas eksperimen menghidupkan proses sosial dalam belajar berupa interaktivitas dari diri peserta didik sehingga terbangun kegiatan kognitif dan afektif secara simultan. Kegiatan yang terjadi dalam kelas dengan pembelajaran realistik, semua peserta didik mampu beraktivitas mulai dari awal menggunakan konteks belajar, kemudian menggunakan model dalam kegiatan belajar, lalu peserta didik mampu mengkonstruksi konsep yang dipelajarinya dan di dalamnya terjadi interaktivitas dalam belajar.

Kemudian karakteristik yang kelima yaitu keterkaitan. Peserta didik di kelas eksperimen diperlakukan sebagai subjek belajar, yang mana sebagai subjek belajar secara leluasa menjadikan dirinya aktif belajar. Pada bagian inilah peserta didik mencari tahu banyak hal yang mereka temukan dan peran guru dalam hal ini tentunya menjadi delegasi untuk membangun keterkaitan antar konsep yang ditanyakan peserta didik, membangun keterkaitan antar konsep yang dibangun oleh peserta didik, dan membangun keterkaitan antar konsep yang saat itu pula memang dipersiapkan untuk dikaji secara detail dan mendalam. Dalam hal ini, definisi bangun datar segitiga, jenis-jenis segitiga, ciri-ciri dari beberapa jenis segitiga betul-betul dicari tahu, dibangun, ditanyakan, bahkan sampai dengan diperdebatkan oleh peserta didik. Hal ini tentunya sudah diketahui oleh guru di dalam kelas eksperimen bahwa terdapat keterkaitan konsep.

Uraian kegiatan pembelajaran matematika baik di kelas kontrol dan eksperimen pada penelitian ini menunjukkan perbedaan penerapan pendekatan pembelajaran. Artinya, yang paling penting untuk digarisbawahi pada hasil penelitian ini adalah adanya perbedaan pendekatan pembelajaran yang diterapkan menjadikan perbedaan pula untuk hasil belajar peserta didik. Peserta didik di kelas eksperimen terlihat jauh lebih antusias dalam melaksanakan seluruh rangkaian dari kegiatan belajarnya. Peserta didik sudah berhasil bisa melaksanakan rangkaian pendekatan realistik matematika dengan menunjukkan antusias belajar yang tinggi dan motivasi belajar yang optimal berupa ketertarikan dan respek dalam belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Usdiyana (2009) yang dalam pembahasannya menyatakan bahwa penerapan pendekatan realistik merupakan salah satu pendekatan untuk dapat memotivasi siswa baik dari segi berdiskusi maupun siswa bisa lebih percaya diri mampu mengemukakan berbagai pendapatnya. Pernyataan tentang penerapan pendekatan realistik dapat membangun kreativitas juga sejalan dengan hasil penelitian Supardi (2008), yang menyatakan terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. Adapun pendekatan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian yang dilaksanakan Supardi (2008) adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik. Berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian Usdiyana juga hasil penelitian Supardi, dapat dinyatakan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik berhasil membangun antusias, aktivitas dan kreativitas belajar dari peserta didik yang jauh lebih baik.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan fakta bahwa perubahan pendekatan pembelajaran mampu merubah tidak hanya lingkungan belajarnya, akan tetapi mampu juga menjadikan peserta didik sebagai subjek belajar mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatifnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Triwuyuno dalam Saefudin (2012), yang menyatakan bahwa, pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia) memungkinkan siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Pendapat lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini dikemukakan oleh Saefudin (2012), yang menunjukkan bahwa cara berpikir siswa yang berasal dari SD/MI yang menerapkan PMRI lebih mementingkan proses dan cara penyelesaian soal dengan berbagai cara atau banyak variasi (berpikir kreatif) dibandingkan dengan siswa yang berasal dari SD/MI non-PMRI. Dengan menjadikan peserta didik sebagai subjek belajar, berarti betul-betul membuka ruang yang sangat terbuka bagi diri peserta didik untuk dapat terus dinamis mengembangkan kemampuan berpikirnya. Sehingga pada akhirnya hasil belajar matematika dari peserta didik dengan pembelajaran matematika realistik ini akan senantiasa menjadi lebih baik.

Perubahan iklim belajar dari kelas dengan pendekatan realistik ditandai dengan penggunaan konteks yang jelas dan secara detail konteks ini dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan Sagita (2014), bahwa penggunaan masalah kontekstual atau realistik merupakan karakteristik utama pembelajaran matematika realistik. Penggunaan masalah kontekstual ini tidak hanya dimanfaatkan sebagai aplikasi dari konsep-konsep yang dipelajari siswa

sehingga ditempatkan di akhir proses pembelajaran sebagaimana terjadi pada pembelajaran yang tidak menggunakan model PMRI melainkan digunakan sebagai inti dan menjadi titik awal proses pembelajaran.

Hasil belajar matematika dari peserta didik yang menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik jauh lebih baik disebabkan juga oleh berfokusnya kegiatan belajar pada proses bukan sekadar hasil akhirnya. Hal ini menguatkan pendapat Muchlis (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan PMRI lebih mengutamakan proses selain hasil yang didapat juga harus benar. Usaha yang dilakukan guru melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI menekankan pada realistik sebagai titik awal dimana siswa mampu mengeksplorasi dan menemukan kembali berbagai gagasan matematika dalam situasi yang nyata, sehingga dalam pembelajarannya guru menghadirkan media yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, permasalahan yang disajikan adalah permasalahan yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Disajikannya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, menjadikan siswa akan lebih mudah memahami dan memaknai seluruh permasalahan yang dihadapinya tersebut. Dipahaminya permasalahan yang diberikan, menjadikan siswa dengan mudah akan mengeluarkan ide dalam memilih cara untuk dapat membantu menyelesaikan masalah. Penerapan pendekatan realistik dalam penelitian ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika yang diperoleh peserta didik. Hal ini terjadi karena kegiatan pembelajaran terlaksana jauh lebih aktif dan kreatif, di mana kegiatan pembelajaran layaknya sebuah aktivitas hidup yang natural.

Melalui penelitian ini, dapat dinyatakan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik sudah berhasil mengubah kegiatan pembelajaran matematika menjadi jauh lebih menarik dan kegiatan belajar peserta didik menjadi lebih interaktif. Pada saat kegiatan belajar berlangsung, terlihat proses pembelajaran yang lebih menarik di mana terjadi kegiatan belajar lebih hidup. Peserta didik menjadi jauh lebih aktif mengikuti pembelajaran dan peserta didik menjadi sangat interaktif baik secara individu maupun secara interaksi sosial antarpeserta didik dalam kelompok atau antarkelompok belajar. Dengan hasil penelitian ini juga dapat dinyatakan bahwa peserta didik berubah menjadi lebih baik dalam hal hasil belajarnya. Dimana hasil belajar ini meliputi tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Khusus untuk aspek efektif, hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa beragam karakter sikap dari peserta didik menjadi terbangun jauh lebih baik. Hal ini memperkuat pernyataan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Mustika (2012) yang menyatakan bahwa terbangun berbagai karakter peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran matematika dengan PMRI, diantaranya: *Interest* (minat yang kuat), apresiasi, dan penghargaan terhadap matematika; Humanis melalui penerapan pendekatan realistik, materi pelajaran matematika sudah berhasil disajikan dengan lebih bermakna. Siswa mampu berpikir secara logis mengenai solusi permasalahan yang dihadapi; Siswa termotivasi untuk menyelesaikan permasalahan karena ingin bersaing;

Keyakinan, kepercayaan diri, keberanian mempertahankan pendapat, bertanggung jawab, bersepakat dan menerima pendapat teman; Kejujuran, kemandirian, kegigihan, dan kerja keras; Kerja cerdas, keberanian dan kemauan berbagi hasil pemikiran didapatkan siswa selama bekerja; Interaksi, negosiasi, kerjasama, demokratis, toleransi, antusiasme, berbagi dan berdiskusi dengan sesama siswa atau guru, guru menjadi teladan (panutan dan idola).

Peserta didik secara langsung dapat merasakan kemudahan dari materi pelajaran yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran, karena peserta didik terlibat langsung secara aktif mengkaji seluruh substansi materi kajian yang dipelajarinya. Kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan realistik telah berhasil menjadikan kegiatan belajar peserta didik lebih bermakna. Kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan realistik telah berhasil menjadikan sikap peserta didik lebih baik. Serta kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan realistik telah berhasil menjadikan daya jelajah gerak dari peserta didik lebih luas dan menyeluruh. Peserta didik baik secara individu maupun secara berkelompok bisa menggali makna secara utuh untuk mengaplikasi materi pelajaran yang mereka terima dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya pada diri peserta didik terbangun rasa keingintahuan yang sangat tinggi, karena pendekatan realistik yang terlaksana dalam kelas belajar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dan mekanistik secara nyata terjadi perbedaan hasil belajar. Dengan kata lain, terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan realistik dan pendekatan mekanistik. Di mana, hasil belajar matematika peserta didik yang pembelajarannya dengan pendekatan realistik lebih baik daripada hasil belajar matematika peserta didik yang pembelajarannya dengan pendekatan mekanistik. Hal ini dapat diartikan bahwa ketepatan dalam pemilihan dan penerapan sebuah pendekatan pembelajaran menjadikan hasil belajar matematika peserta didik bertambah lebih baik dari sebelumnya.

### Saran

Hasil penelitian ini, secara lingkup internal yaitu peserta didik di tempat penelitian dapat merasakan manfaatnya berupa hasil belajar matematika yang jauh lebih baik daripada biasanya. Atas terlaksananya penelitian ini, dapat memberikan informasi bahwa kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik sebaiknya dapat dijadikan sebagai alternatif untuk dilaksanakan dalam kelas. Penelitian ini juga sebaiknya menjadi salah satu dasar bagi pelaksanaan penelitian serupa di tempat yang berbeda, yang tentunya subjek penelitian berbeda akan memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda pula. Para akademisi dan praktisi pendidikan seyogyanya dapat terus mengkaji secara mendalam terkait dengan pendekatan realistik ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Budi, R.R.S. 2008. Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Melalui Penggunaan Alat Peraga Praktik Miniatur Tandon Air terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Negeri 3 Kota Manna. *Jurnal Pendidikan Matematika*. II (1): 63-80.
- Diknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Penjelasannya*. Yogyakarta: Media Wacana.
- 2005. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Muchlis, E.E. 2012. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Jurnal Exacta*, X (2): 136-139.
- Mustika, A.M. 2012. Penerapan PMRI dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar untuk Menumbuhkembangkan Pendidikan Karakter. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. 121-130.

- Prabawanto, S. dan Mujono. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Rooijokkers. 2003. *Mengajar dengan Sukses*. Jakarta: Grasindo.
- Saefudin, A.A. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Al Bidayah*, IV (1): 37-48.
- Sagita, L. 2014. Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *Jurnal Derivat*. I (2): 1-7.
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI Bandung.
- Sujianto, A.E. 2009. *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Supardi, U.S. 2008. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Faktor Exacta*. I (1): 1-19.
- Usdiyana, D., Purniati, T., Yulianti, K., dan Harningsih, E. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA*. XIII (1): 1-14.
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.