

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
BERBANTUAN BAHAN MANIPULATIF  
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA**

**Arlin Astriyani**

Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Jakarta

[arlin\\_0717@yahoo.com](mailto:arlin_0717@yahoo.com)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan alat peraga terhadap motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu. Populasi penelitian ini seluruh peserta didik Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 47 peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket motivasi. Uji coba instrumen angket motivasi meliputi validitas dan reliabilitas. Uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode Liliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji Bartlett

Berdasarkan uji hipotesis, diperoleh simpulan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil belajar matematika yang meningkat, peserta didik lebih tertarik terhadap matematika, dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci :** Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan alat peraga, motivasi belajar

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang memikirkan bagaimana menjalani kehidupan ini untuk mempertahankan hidup manusia yang mengemban tugas dari Sang Khaliq untuk beribadah. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan manusia-manusia berkualitas. Pendidikan memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan. Dunia pendidikan kita ditandai dengan disparitas antara pencapaian *academic standard* dan

*performance standard*. Faktanya banyak peserta didik mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik namun pada kenyataannya tidak memahaminya. Sebagian peserta didik tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan atau dimanfaatkan.

Matematika bagi sebagian peserta didik dirasakan sebagai suatu mata pelajaran yang kurang disukai. Ada perasaan takut atau gelisah ketika akan mengikuti pelajaran matematika. Kondisi pengajaran matematika tersebut bukan sepenuhnya kesalahan tenaga pengajar dan peserta didik. Peserta didik adalah input dan tenaga pengajar adalah fasilitator. Tetapi sebagian besar pola pembelajaran di Indonesia masih bersifat transmitif, pengajar mentransfer konsep-konsep secara langsung kepada peserta didik.

Peserta didik secara pasif menyerap struktur pengetahuan yang diberikan tenaga pengajar atau menyerap materi yang terdapat dalam buku pelajaran. Sebagian besar tenaga pengajar hanya sekedar menyampaikan fakta, konsep, prinsip dan keterampilan kepada peserta didik tanpa memberikan motivasi kepada peserta didik sehingga motivasi peserta didik rendah. Bagi peserta didik yang memiliki motivasi tinggi, hal ini tidak menjadi suatu masalah karena peserta didik yang memiliki motivasi tinggi akan lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, bagi peserta didik yang memiliki motivasi rendah akan lebih pasif dalam proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu komponen yang penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar. Proses belajar yang berlangsung, tenaga pengajar harus memiliki strategi pembelajaran yang tepat supaya peserta didik dapat bekerja secara efektif dan efisien sehingga tepat pada tujuan yang diharapkan. Jika ditinjau dari sudut pandang filosofi dan prinsip yang dikembangkan, PMR merupakan suatu pendekatan pembelajaran dalam pendidikan matematika yang mengadaptasi RME. Proses adaptasi PMR dari RME terjadi pada pengembangan masalah-masalah kontekstual yang sesuai dengan konteks Indonesia dan pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru disesuaikan dengan nilai dan budaya Indonesia.

Selain pendekatan pembelajaran, motivasi juga menentukan hasil belajar peserta didik. Lam, Cheng dan Ma (2008: 565), menguji hubungan antara tenaga pengajar dan motivasi intrinsik peserta didik dalam belajar berbasis proyek. Hasilnya menunjukkan bahwa motivasi intrinsik peserta didik berpengaruh dalam proses pembelajaran. Mengingat pentingnya motivasi dalam proses pembelajaran, maka tenaga pengajar hendaknya memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan Yunus dan Ali (2009: 93), memfokuskan penelitian pada motivasi peserta didik dalam

memecahkan masalah matematika. Hasilnya terdapat korelasi positif antara tenaga, efikasi diri, perasaan dan motivasi secara keseluruhan dengan rata-rata hasil matematika peserta didik.

Paradigma matematika di Indonesia saat ini sedang mengalami perubahan. Terdapat kesadaran yang kuat, terutama di kalangan pengambil kebijakan untuk memperbarui pendidikan matematika. Tujuannya agar pembelajaran matematika lebih bermakna bagi peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan bahan manipulatif terhadap motivasi belajar matematika.

## KAJIAN PUSTAKA

Pendidikan Matematika Realistik tidak dapat dipisahkan dari Institut Freudenthal. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan RME (*Realistic Mathematics Education*). RME menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana peserta didik belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa peserta didik tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics*.

Seringkali diungkapkan bahwa menurut paradigma baru pendidikan peran tenaga pengajar harus diubah, yaitu tidak sekedar menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik, tetapi harus mampu menjadi mediator dan fasilitator. Peran dan tugas tenaga pengajar harus berjalan dengan optimal, diperlukan berbagai kegiatan yang perlu dikerjakan dan juga beberapa pemikiran yang perlu disadari oleh tenaga pengajar, yaitu:

1. Tenaga pengajar perlu banyak berinteraksi dengan peserta didik untuk lebih mengerti apa yang sudah mereka ketahui dan pikirkan.
2. Tujuan dan apa yang akan dibuat di kelas sebaiknya dibicarakan bersama sehingga peserta didik dapat terlibat langsung dalam pembelajaran.
3. Tenaga pengajar perlu mengerti pengalaman belajar mana yang lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
4. Diperlukan keterlibatan peserta didik secara aktif
5. Tenaga pengajar perlu mempunyai pemikiran yang fleksibel untuk dapat menghargai dan mengerti pemikiran peserta didik. (Hadi, 2005: 16)

Salah satu sarana yang dapat merangsang keingintahuan peserta didik dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan yaitu dengan menggunakan bahan manipulatif. Muhsetyo dkk (2007: 20) menyatakan bahwa bahan manipulatif dalam pembelajaran matematika adalah alat bantu pembelajaran yang digunakan terutama untuk menjelaskan konsep dan prosedur matematika. Alat ini merupakan bagian langsung dari mata pelajaran matematika dan dapat dimanipulasikan oleh peserta didik. Banyak keuntungan yang diperoleh dari penggunaan bahan manipulatif pembelajaran, antara lain:

1. Lebih menarik dan tidak membosankan bagi peserta didik
2. Lebih mudah dipahami karena dibantu oleh visualisasi yang dapat memperjelas uraian.
3. Lebih bertahan untuk diingat
4. Mampu melibatkan peserta didik lebih banyak dan lebih tersebar
5. Dapat digunakan berulang kali untuk meningkatkan penguasaan bahan ajar
6. Lebih efektif karena dapat mengurangi waktu pembelajaran.

Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang menjanjikan pada pembelajaran matematika. Berbagai literatur menyebutkan bahwa PMR berpotensi meningkatkan pemahaman matematika peserta didik. Perlahan-lahan PMRI sebagai teori dikembangkan di Indonesia melalui penelitian-penelitian dan pengalaman-pengalaman dalam melakukan workshop pada guru-guru SD/MI dan SMP/MTs dan sebentar lagi juga pada guru-guru SMU/MA. Sebagai suatu gerakan, PMRI di mulai oleh 4 LPTK (UPI, UNY, USD dan UNESA) di Jawa dengan berkolaborasi dengan 12 SD/MIN, dan sekarang .sudah melibatkan 20 LPTK (di Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Kupang dan Mataram).

Menurut pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif adalah proses pembelajaran yang ditekankan pada konsep yang dikenal peserta didik yang diawali dengan sajian permasalahan yang *riil*, peserta didik secara aktif memecahkan masalah dengan berbantuan bahan manipulatif yang bisa di temukan di lingkungan sekitar dimana tenaga pengajar berlaku sebagai fasilitator dan mediator.

Tenaga pengajar dalam pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berperan sebagai fasilitator dan motivator. Oleh karena itu, penggunaan

pendekatan Pendidikan Matematika Realistik sesuai untuk menganalisa motivasi belajar peserta didik. Suprijono (2009: 163) menyatakan motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah dan kegigihan perilaku, artinya perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama. Fyan dan Maehr (dalam Suprijono, 2009: 162) menyatakan ada tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu latar belakang keluarga, kondisi atau konteks sekolah dan motivasi. Peserta didik belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya. Kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan atau cita-cita. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009: 80-81), ada tiga komponen utama dalam motivasi, yaitu sebagai berikut.

1. Kebutuhan
2. Dorongan
3. Tujuan

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009: 85), pentingnya motivasi bagi peserta didik adalah sebagai berikut.

1. Menyadarkan kedudukan pada awal belajar, proses dan hasil akhir.
2. Menginformasikan tentang kekuatan usaha belajar yang dibandingkan dengan teman sebaya.
3. Mengarahkan kegiatan belajar.
4. Meningkatkan semangat belajar.
5. Menyadarkan tentang adanya perjalanan belajar dan kemudian bekerja.

Motivasi belajar juga penting diketahui oleh seorang tenaga pengajar. Dimiyati dan Mudjiono (2009: 85-86) menyatakan pengetahuan dan pemahaman tentang motivasi belajar pada peserta didik bermanfaat bagi tenaga pengajar, manfaatnya adalah sebagai berikut.

1. Membangkitkan, meningkatkan dan memelihara semangat peserta didik untuk belajar sampai berhasil.
2. Mengetahui dan memahami motivasi belajar peserta didik di kelas bermacam ragam.
3. Meningkatkan dan menyadarkan tenaga pengajar untuk memilih suatu di antara bermacam-macam peran.
4. Memberi peluang tenaga pengajar untuk unjuk kerja rekayasa pendagogis.

Menurut Hamzah B. Uno (dalam Suprijono, 2009: 163), indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
2. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar.
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
4. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
5. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah dan kegigihan perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama. Indikator motivasi dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
2. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar.
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
4. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
5. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu. Populasi tidak hanya sekedar jumlah seluruh subjek yang diteliti, tetapi juga meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek. Menurut Sugiyono (2008: 80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan demikian, populasi merupakan seluruh objek individu dengan karakteristik tertentu yang hendak diteliti. Populasi penelitian ini seluruh mahasiswa program studi PGSD.

Oleh karena keterbatasan tenaga, waktu dan dana sehingga tidak memungkinkan bagi peneliti untuk meneliti semua peserta didik yang ada pada populasi, maka peneliti hanya meneliti sampel yang diambil dari populasi penelitian. Menurut Sugiyono (2008: 81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan demikian, sampel dapat diartikan sebagai bagian dari objek individu yang hendak diteliti dengan karakteristik tertentu yang mewakili populasi.

Untuk menentukan sampel penelitian, peneliti melakukan sampling. Menurut Sugiyono (2008: 81), teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Dalam setiap penelitian, sampling yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk memperoleh sampel penelitian representatif terhadap populasi. Dengan meneliti sampel yang representatif, hasil penelitian diharapkan mampu digunakan untuk menggeneralisasikan populasi. Dalam penelitian ini, sampling dilakukan dengan menggunakan teknik *stratified random sampling*. Dari beberapa kelas program studi PGSD diambil 2 kelas secara acak untuk sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 47 mahasiswa.

Penelitian ini meneliti keterkaitan satu variabel terikat dan dua variabel bebas. Menurut Budiyono (2003: 29), variabel terikat diartikan sebagai variabel yang keduanya tergantung kepada variabel bebas. Variabel bebas sering disebut variabel independen atau variabel penyebab. Variabel bebas meliputi pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi belajar peserta didik Program Studi PGSD.

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi metode dokumentasi, dan angket.

#### 1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang telah ada (Budiyono, 2003: 54). Dalam penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai jumlah dan daftar nama peserta didik yang menjadi sampel di Program Studi yang telah terpilih.

#### 2. Metode Angket

Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pernyataan-pernyataan tertulis kepada subyek penelitian, responden, atau sumber data dan jawabannya diberikan pula secara tertulis (Budiyono, 2003: 47).

Menurut Budiyono (2003: 47), instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan peneliti (atau orang lain yang ditugasi) dalam kegiatan pengumpulan data agar kegiatan pengumpulan data menjadi sistematis dan mudah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Instrumen angket yang digunakan adalah tes dan angket motivasi. Tahap-tahap pengembangan instrumen angket adalah sebagai berikut.

a. Tahap Penyusunan Instrumen Angket

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap penyusunan instrumen angket ini adalah sebagai berikut.

1) Menentukan bentuk instrumen angket yang akan digunakan

Angket motivasi ini merupakan angket tertutup, yakni angket yang disusun sedemikian rupa sehingga mampu merekam data motivasi yang dialami/dilakukan/dirasakan oleh peserta didik sesuai dengan pilihan jawaban yang telah disediakan. Instrumen angket ini berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, kurang setuju dan sangat tidak setuju.

2) Menyusun kisi-kisi angket

Kisi-kisi angket motivasi belajar.

3) Menyusun item pernyataan angket

Instrumen angket motivasi belajar.

4) Menentukan ketentuan penilaian angket

Ketentuan penilaian angket untuk item positif adalah skor 5 untuk jawaban sangat setuju, skor 4 untuk jawaban setuju, skor 3 untuk jawaban ragu-ragu, skor 2 untuk jawaban kurang setuju dan skor 1 untuk jawaban sangat tidak setuju. Untuk item negatif adalah skor 1 untuk jawaban sangat setuju, skor 2 untuk jawaban setuju, skor 3 untuk jawaban ragu-ragu, skor 4 untuk jawaban kurang setuju dan skor 5 untuk jawaban sangat tidak setuju. Jika terdapat item pernyataan yang tidak dijawab oleh peserta didik, maka diberi skor 0 (baik item positif maupun item negatif).

b. Tahap Uji Coba Instrumen Angket

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen angket ini adalah sebagai berikut.

1) Mengadakan uji coba instrumen angket

Data yang diperoleh dari hasil uji coba angket kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas item pernyataan angket dan koefisien reliabilitas instrumen angket.

a) Validitas

Dalam penelitian ini, untuk menghitung indeks validitas item pernyataan ke-*i* pada angket digunakan rumus korelasi moment produk Karl Pearson.

Menurut Budiyono (2003: 65), rumus korelasi moment produk Karl Pearson adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

dengan:

$r_{xy}$  : indeks validitas untuk butir ke-i

$n$  : banyaknya subyek yang dikenai tes

$X$  : skor untuk butir ke-i

$Y$  : total skor

Angket digunakan jika memiliki indeks validitas lebih dari atau sama dengan 0,3.

b) Reliabilitas

Dalam penelitian ini, penentuan koefisien reliabilitas instrumen angket menggunakan teknik Alpha. Hal ini disebabkan karena skor untuk setiap item pernyataan pada angket motivasi ini bukanlah 0 atau 1. Menurut Budiyono (2003: 70), rumus dalam teknik Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

dengan:

$r_{11}$  : indeks reliabilitas instrumen

$n$  : banyaknya butir instrumen

$s_i^2$  : variansi butir ke-i, untuk setiap  $i = 1, 2, \dots, n$

$s_t^2$  : variansi skor total yang diperoleh subyek uji coba

Angket yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70.

c. Tahap Penetapan Instrumen Angket

Dalam penelitian ini, item pernyataan angket yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah item pernyataan yang dikatakan valid dan reliabel, yaitu butir soal dengan indeks validitas lebih dari atau sama dengan 0,3 dan memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70. Jika item pernyataan yang tidak memenuhi kriteria tersebut, maka tidak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (dibuang). Selanjutnya, instrumen angket yang terdiri dari item-item

pernyataan terpilih tersebut harus memiliki validitas lebih dari atau sama dengan 0,3 dan memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70.

Sebelum melakukan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap hasil belajar matematika peserta didik sebagai berikut.

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi.

#### a. Uji Normalitas Populasi

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors dengan prosedur uji sebagai berikut.

##### 1) Hipotesis:

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

##### 2) Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

##### 3) Statistik Uji

$$L_{hit} = Maks |F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan:

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $Z \leq z_i$  terhadap seluruh  $z_i$ .

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \text{ dengan } \bar{X} : \text{rerata sampel dan } s : \text{standar deviasi sampel.}$$

##### 4) Daerah Kritik (DK):

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha; n}\} \text{ dengan } n \text{ ukuran sampel.}$$

##### 5) Keputusan Uji:

$H_0$  ditolak jika  $L_{hit} \in DK$

(Budiyono, 2009: 170-171)

#### b. Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama (homogen) atau tidak. Dalam

penelitian ini, uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji Bartlett dengan prosedur sebagai berikut:

1) Hipotesis:

$H_0$ :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang homogen)

$H_1$ : tidak semua variansi sama (populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang tidak homogen)

2) Taraf Signifikansi:  $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji

$$\chi^2_{hit} = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

dengan:

$k$  : banyaknya populasi = banyaknya sampel

$N$  : banyaknya seluruh nilai (ukuran)

$n_j$  : ukuran sampel ke- $j$

$f_j = n_j - 1$  : derajat kebebasan untuk  $s_j^2$ ;  $j = 1, 2, \dots, k$

$f = N - k$  : derajat kebebasan untuk  $RKG$

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left( \sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right); RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j} : \text{rerata kuadrat galat}$$

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1)s_j^2$$

4) Daerah Kritik ( $DK$ )

$$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{(\alpha; k-1)} \}$$

5) Keputusan Uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } \chi^2_{hit} \in DK$$

(Budiyono, 2009: 176)

## 2. Uji Hipotesis

Untuk keperluan uji hipotesis, data motivasi belajar matematika peserta didik dianalisis dengan menggunakan uji  $t$  yang dilakukan dengan prosedur sebagai berikut.

a. Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_0$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_0$$

b. Taraf Signifikasi:  $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \sim t(n-1)$$

d. Daerah Kritik:

$$DK = \{t | t > t_{\alpha; n-1}\}$$

e. Keputusan uji:

$H_0$  ditolak jika  $t_{obs} \in DK$ .

Budiyono (2009: 195-198)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan pelaksanaan penelitian, berikut diuraikan hasil penelitian dengan urutan sebagai berikut.

Instrumen angket motivasi ini merupakan angket tertutup yang disusun oleh peneliti berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 30 item pernyataan dengan lima pilihan jawaban, yakni sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat setuju. Sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen angket, berikut ini dipaparkan hasil uji coba instrumen angket motivasi.

### 1. Validitas

Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan validitas item pernyataan angket motivasi.

Tabel 1 : Rangkuman Hasil Perhitungan Validitas Item Pernyataan Angket Motivasi.

Indeks Konsistensi Internal	Interpretasi	Item Pernyataan Angket	Simpulan
$r_{xy} < 0,3$	Jelek	1,4,7,8,10,13,15,17,26,29,30	Dibuang
$r_{xy} \geq 0,3$	Baik	2,3,5,6,9,11,12,14,16,18,19,20 21,22,23,24,25,27,28	Dipakai

Ditinjau dari validitas, item pernyataan angket yang digunakan untuk mengumpulkan data motivasi peserta didik adalah item pernyataan yang memiliki validitas baik, yakni dengan indeks validitas lebih dari atau sama dengan 0,3 ( $r_{xy} \geq$

0,3). Berdasarkan hasil perhitungan validitas item pernyataan angket motivasi yang diujicobakan, terdapat 11 item pernyataan yang memiliki validitas jelek, yakni item pernyataan nomor 1,4,7,8,10,13,15,17,26,29 dan 30. Dengan kata lain, item pernyataan nomor 2,3,5,6,9,11,12,14,16,18,19,20,21,22,23,24,25,27 dan 28 merupakan item pernyataan yang memiliki validitas baik.

## 2. Reliabilitas

Dalam peneitian ini, instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data motivasi peserta didik adalah instrumen angket yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70 ( $r_{11} > 0,70$ ). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap instrumen angket yang terdiri dari item-item pernyataan yang tergolong baik ditinjau dari validitas tersebut, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,7700.

Oleh karena instrumen angket ini memiliki koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 0,7700 lebih dari 0,70 maka instrumen angket motivasi ini ditetapkan sebagai instrumen agket yang digunakan untuk mengumpulkan data motivasi peserta didik. Dengan demikian, dari 30 item pernyataan angket yang diujicobakan, hanya 19 item pernyataan yang digunakan untuk mengumpulkan data motivasi peserta didik, yakni item pernyataan nomor 2,3,5,6,9,11,12,14,16,18,19,20,21,22,23,24,25,27 dan 28.

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data hasil belajar matematika peserta didik mempunyai nilai  $L_{hit}$  sebesar 0,1244 kurang dari nilai  $L_{0,05;N}$  sebesar 0,1292. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05 keputusan uji normalitas populasi untuk setiap sampel adalah  $H_0$  tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data hasil belajar matematika peserta didik, diperoleh nilai  $\chi^2_{hit}$  sebesar 3,0993 kurang dari nilai  $\chi^2_{0,05;2}$  sebesar 5,991. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji homogenitas variansi populasi adalah  $H_0$  tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi sama (homogen).

Data motivasi berdasarkan skor yang diperoleh, selanjutnya motivasi peserta didik digolongkan dalam tiga kategori. Jika peserta didik memperoleh skor angket motivasi kurang dari 74,6647 maka peserta didik tersebut digolongkan ke dalam motivasi rendah, jika peserta didik memperoleh skor angket motivasi kurang dari atau sama dengan 83,7403 dan lebih dari atau sama dengan 74,6647 maka peserta didik tersebut digolongkan ke dalam motivasi sedang dan jika peserta didik memperoleh skor angket motivasi lebih dari 83,7403 maka peserta didik tersebut digolongkan ke dalam motivasi tinggi.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif terhadap motivasi belajar peserta didik. Oleh karena hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama (homogen), maka pengujian hipotesis ini dapat dilakukan dengan uji  $t$ . Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji  $t$ , dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa nilai  $t$  sebesar 1,6972 maka  $t \in DK \{t | t > t_{0,05;48} = 1,67622\}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif terhadap motivasi belajar peserta didik.

Dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terdapat pengaruh terhadap motivasi belajar matematika peserta didik. Hal ini terlihat dari meningkatnya hasil belajar matematika peserta didik setelah menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan bahan manipulatif daripada sebelum menggunakan pendekatan ini. Selain itu, peserta didik terlihat lebih tertarik terhadap mata kuliah matematika, tidak merasa bosan dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa peserta didik Program Studi PGSD, khususnya untuk materi pokok bilangan rasional yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan bahan manipulatif berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik

dapat dilihat dari hasil belajar matematika siswa yang meningkat, peserta didik lebih tertarik terhadap mata kuliah matematika, dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan simpulan, dikemukakan beberapa saran yaitu bagi calon tenaga pengajar hendaknya termotivasi untuk menerapkan model pembelajaran inovatif supaya mampu mengoptimalkan pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep matematika. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan bahan manipulatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2009). *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS press.
- Budiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS press.
- Budiyono. (2011). *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: UNS press.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadi, Sutarto. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Tulip.
- Lam, S. F., Cheng, R. W., dan Ma, W. Y. K. (2008). "Teacher and Student Intrinsic Motivation". *Springer Science: Business Media B.V.* Vol. 37, hal: 365-578.
- Muhsetyo, Gatot dkk. (2007). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Sudjana, Nana. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2008). *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Yunus, A. S. M. (2009). "Motivation in the Learning of Mathematics". *European Journal of Social Sciences*. Vol. 7, hal: 93–101.