

## PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI PELUANG

Eva Maulida<sup>1</sup>, Lili Kasmini<sup>2</sup>, Rita Novita<sup>3</sup>

### Abstrak

Matematika merupakan ilmu dasar yang harus kita kuasai untuk bisa memahami ilmu lainnya. Dan selama ini pembelajaran matematika cenderung berjalan satu arah, siswa tidak dididik untuk menemukan konsep sendiri, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik. Begitu juga halnya pada pelaksanaan pembelajaran materi peluang, siswa tidak dibiasakan untuk menemukan sendiri konsep-konsep peluang, sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar. Oleh karena itu salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah melakukan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik. Pendekatan ini merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan dunia nyata dan bisa menemukan sendiri konsep-konsep matematika sehingga melibatkan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai pembimbing atau tutor. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MAN 3 Banda Aceh yang berjumlah 124 siswa, sampel yang di ambil yaitu kelas X IPS 1 dan X IPS 2. Instrumen yang digunakan adalah tes awal dan tes akhir, data tersebut diolah dengan menggunakan statistik. Berdasarkan rumus uji t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 49 dari tabel distribusi t diperoleh t tabel :  $t_{0,975(49)} = 2,44$ , Dan t hitung = 1,69. sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,44 > 1,67$ , dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan matematika Realistik lebih baik dan meningkat dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi peluang.

**Kata Kunci:** Matematika Realistik, Materi peluang, Kemampuan Pemecahan Masalah

---

<sup>1</sup> Eva Maulida, Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh

<sup>2</sup> Lili Kasmini, Dosen Prodi Pend. Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena, email: lili@stkipgetsempena.ac.id

<sup>3</sup> Rita Novita, Dosen Prodi Pend. Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena, email: rita\_meutuwah@yahoo.com

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu dasar yang harus kita kuasai untuk bisa memahami ilmu lainnya. matematika adalah ilmu yang paling unik. Kemampuan dalam ilmu matematika secara tidak langsung menunjukkan kemampuan seseorang dalam berpikir, bertindak atau menentukan sesuatu. Matematika adalah ilmu pemahaman dan strategi, dimana konsentrasi dalam belajar sangat diperlukan.

Namun matematika bukan hanya perhitungan membagi, menjumlah, perkalian ataupun pembagian, lebih dari hal tersebut, matematika dapat menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara cepat sesuai langkah-langkah logis matematika, seperti halnya materi Peluang. Peluang adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari ketidakpastian. Ilmu ini awalnya dikembangkan dari permainan spekulasi, seperti permainan kartu remi dan pelemparan dadu.

Pada awalnya, teori peluang diaplikasikan untuk menentukan kemungkinan memenangkan suatu permainan judi. Setelah berkembang, teori ini diperlukan dalam penyelesaian masalah dalam berbagai bidang seperti meteorology, asuransi dan industry. Contohnya seperti dalam proses pengeringan kue, kejadian cacat adalah kue pecah atau hancur. Kemungkinan kejadian cacat dalam periode produksi dapat dijelaskan dengan teori peluang. Bahkan teori peluang mendasari kebanyakan metode-metode statistik, yaitu

suatu bidang matematika yang aplikasinya hampir meliputi setiap area kehidupan modern.

Mengingat begitu penting peranan matematika, telah banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika seperti mengadakan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), seminar, pelatihan guru, penyempurnaan kurikulum dan lain-lain. Namun usaha ini belum memberikan hasil yang memuaskan hasil belajar matematika siswa masih rendah jika dibandingkan dengan hasil belajar mata pelajaran lain. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu siswa dalam pembelajaran matematika adalah dengan memilih dan menggunakan metode ataupun pendekatan pembelajaran yang tepat, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik dan mampu mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan dari konsep matematika tersebut.

Kondisi di atas terjadi karena dalam pembelajaran matematika konvensional siswa jarang sekali diminta untuk mengkomunikasikan ide-idenya.

Dengan demikian perlu dicari beberapa alternatif untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu alternatif dengan menerapkan pendekatan Matematika Realistik. Matematika Realistik merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda. Teori ini berangkat dari pendapat Fruedenthal bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas.

Pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari sifat matematika seseorang memecahkan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi atau matematisasi materi pelajaran (Gravemeijer 2003:1). Freudenthal berpendapat bahwa siswa tidak dapat dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi. Pendidikan matematika harus diarahkan pada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan yang memungkinkan siswa menemukan kembali (*reinvention*) matematika berdasarkan usaha mereka sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa yang dilakukan dalam pembelajaran matematika adalah mengambil suatu permasalahan berdasarkan kenyataan, menjadikannya sebagai proses matematika, dan membawakannya lagi kepada kenyataan. Semua proses ini menuntun kepada pengertian matematika secara konseptual (*conceptual matematization*).

Hasil pengamatan penulis dan wawancara dengan guru MAN 3 Banda Aceh, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan materi peluang kejadian masih rendah. Hal ini ditandai dengan siswa belum mampu untuk memberikan argumentasi yang benar dan jelas tentang soal-soal yang mereka jawab pada soal untuk menentukan peluang kejadian. Keberanian untuk menyampaikan ide-ide dan argumentasi yang benar dan jelas masih kurang pada waktu proses pembelajaran. Hal ini ditandai

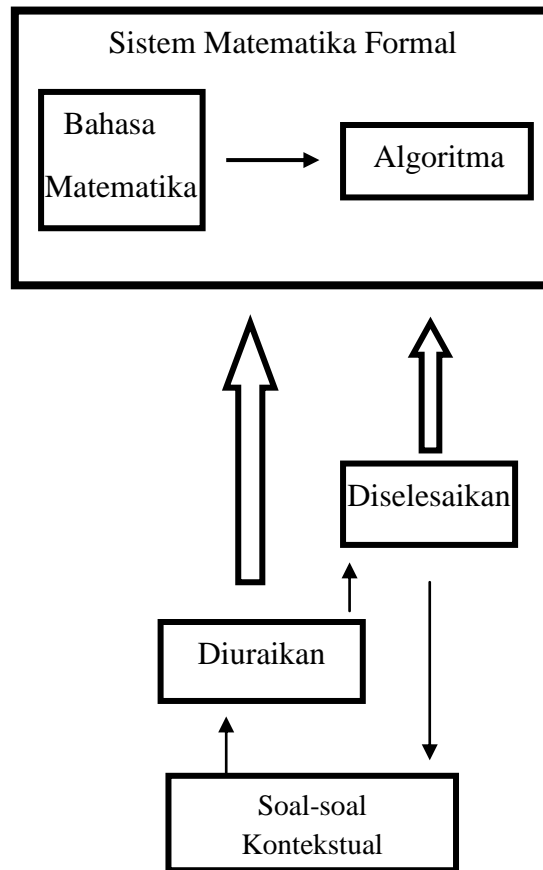
dengan siswa belum mampu untuk membuat langkah-langkah dalam menjawab soal-soal latihan.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan Matematika Realistik karena dengan menggunakan pendekatan ini siswa bisa menemukan sendiri konsep-konsep matematika sehingga melibatkan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dan tujuan pembelajaran itu sendiri akan tercapai dengan baik.

### **Matematika Realistik**

Secara garis besar Matematika Realistik dalam PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) adalah suatu teori pembelajaran yang telah dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep matematika realistik ini sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.

Dalam Matematika Realistik, dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Menurut Blum & Niss, dunia nyata adalah segala sesuatu di luar matematika, seperti mata pelajaran lain selain matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita. Gravemeijer (1994: 84) menggambarkan kedua proses matematisasi sebagai berikut:



Gambar 1. Matematisasi Horisontal dan Vertikal

Dalam matematisasi horisontal, siswa mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses ini, setiap orang dapat menggunakan cara mereka sendiri yang mungkin berbeda dengan orang lain. Dalam matematisasi vertikal, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung, tanpa bantuan konteks.

Oleh karena itu Matematika Realistik merupakan suatu pembelajaran yang menempatkan realitas lingkungan siswa

sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa dapat dilatih untuk mengkonstruksikan pengalaman/ pengetahuannya dan mengaitkan konteks nyata yang dikenal siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika oleh siswa itu sendiri dengan pelajaran yang akan dipelajari. Karakteristik Matematika Realistik merupakan karakteristik PMRI. (Van den Heuvel–Panhuizen dalam Supinah, 2008: 19-20), merumuskan karakteristik Matematika Realistik sebagai berikut:

- a. Prinsip aktivitas, yaitu matematika adalah aktivitas manusia. Si pembelajar harus aktif baik secara mental maupun fisik dalam pembelajaran matematika.

- b. Prinsip realitas, yaitu pembelajaran seyogyanya dimulai dengan masalah-masalah yang realistik atau dapat dibayangkan oleh siswa.
- c. Prinsip berjenjang, artinya dalam belajar matematika siswa melewati berbagai jenjang pemahaman, yaitu dari mampu menemukan solusi suatu masalah kontekstual atau realistik secara informal, melalui skematisasi memperoleh pengetahuan tentang hal-hal yang mendasar sampai mampu menemukan solusi suatu masalah matematis secara formal.
- d. Prinsip jalinan, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika jangan dipandang dan dipelajari sebagai bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin satu sama lain sehingga siswa dapat melihat hubungan antarmateri-materi itu secara lebih baik.
- e. Prinsip interaksi, yaitu matematika dipandang sebagai aktivitas sosial. Siswa perlu dan harus diberikan kesempatan menyampaikan strateginya menyelesaikan suatu masalah kepada yang lain untuk ditanggapi, dan menyimak apa yang ditemukan orang lain dan strateginya menemukan itu serta menanggapi.
- f. Prinsip bimbingan, yaitu siswa perlu diberi kesempatan terbimbing untuk menemukan (*re-invent*) pengetahuan matematika.

### **Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik**

Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik ini dapat dimulai dengan memanfaatkan lingkungan sekeliling siswa untuk menyebutkan atau memilih benda-benda yang bisa dijadikan untuk contoh dalam menentukan peluang suatu kejadian, contohnya dadu dan dan uang logam. Pembelajaran dengan pendekatan Matematika Realistik ini merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan lingkungan alamiah siswa untuk memudahkan siswa dalam belajar.

Pada pendekatan Matematika Realistik ini terdapat empat langkah pembelajaran, yaitu:

#### 1. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual (soal) peluang mengenai dugaan munculnya suatu kejadian. Kemudian meminta siswa untuk memahami masalah yang diberikan tersebut. Jika terdapat hal-hal yang kurang dipahami oleh siswa, guru memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian yang belum dipahami siswa. Karakteristik Matematika Realistik yang muncul pada langkah ini adalah karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam pembelajaran, dan karakteristik keempat yaitu interaksi.

#### 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa mendeskripsikan soal yang telah diberikan tadi, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada soal tersebut, dan memikirkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya siswa bekerja menyelesaikan

masalah soal dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Guru mengamati, memotivasi, dan memberi bimbingan terbatas, sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut. Karakteristik Matematika Realistik yang muncul pada langkah ini yaitu karakteristik kedua menggunakan model.

### 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka secara berkelompok, selanjutnya membandingkan dan mendiskusikan pada diskusi kelas. Pada tahap ini, dapat digunakan siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya meskipun pendapat tersebut berbeda dengan lainnya. Karakteristik pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa (*students contribution*) dan karakteristik keempat yaitu terdapat interaksi (*interactivity*) antara siswa dengan siswa lainnya.

### 4. Menyimpulkan

Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru memberi kesempatan pada siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang terkait dengan masalah realistik yang diselesaikan. Karakteristik pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi

(*interactivity*) antara siswa dengan guru (*pembimbing*).

## **Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik**

### a) Kelebihan pembelajaran matematika realistik

Menurut Suwarsono : (2001:5) terdapat beberapa kekuatan atau kelebihan dari matematika realistik, yaitu :

1. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
2. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.

4. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapaian.
- b) Kekurangan dalam implementasi pembelajaran matematika realistik

Adanya persyaratan-persyaratan tertentu agar PMR dapat muncul justru menimbulkan kesulitan tersendiri dalam menerapkannya. Kekurangan atau Kesulitan tersebut yaitu :

1. Tidak mudah untuk merubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan PMR.
2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3. Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara

dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

4. Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

#### **Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi seorang siswa untuk memahami permasalahan dalam matematika. Mengapa demikian? Karna pemecahan masalah (*problem solving*) sendiri adalah keterampilan dasar yang menantang dan satu-satunya yang paling penting dalam matematika, Krulik dan Reys, (1990). Menurut Wilson (1997), tujuan anak belajar matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan berbagai ragam masalah matematika yang rumit (kemampuan pemecahan masalah matematis), meskipun masalah bagi seseorang bisa jadi belum atau bukan masalah bagi orang lain.

Menurut Lenchner (1983), Pemecahan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Setelah siswa memahami pemecahan masalah kemudian mereka dikondisikan untuk memilih pengalaman untuk menerapkan berbagai macam strategi pemecahan masalah. Pengalaman itu diawali dengan memilih atau menentukan strategi memecahkan masalah sebagai rencana untuk memecahkan masalah.

Menurut Hamalik (1999:151) metode pemecahan masalah adalah suatu metode mengajar dengan cara siswa dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkannya berdasarkan data atau informasi yang akurat sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Sedangkan pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.

Menurut kurikulum 2006 (dalam novita, 2012), pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pemecahan masalah dalam matematika memerlukan langkah – langkah prosedural yang benar dan jelas.

Menurut kurikulum 2006 (dalam novita, 2012), pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pemecahan masalah dalam matematika memerlukan langkah– langkah prosedural yang benar dan jelas.

kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud mengacu pada kemampuan pemecahan masalah yang di kemukakan oleh Polya (dalam PPPPTK,2010) dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*) yang meliputi: mengetahui arti semua kata yang digunakan, mengetahui apa yang di cari atau di tanya, maupun menjejikan soal dengan kata-kata sendiri.
2. Merencanakan penyelesaian masalah/ menyusun suatu strategi (*devising plan*), meliputi kemampuan untuk mencoba salah satu strategi dari strategi yang ada untuk menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah dengan strategi yang dipilih (*carrying out the plan*), yang meliputi, melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban suatu masalah.
4. Melakukan pemeriksaan kembali hasil yang telah diperoleh kemudian menyimpulkan jawaban dari masalah.

## 1. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian (eksperimen) yang dilakukan dalam bentuk perlakuan kelas untuk melihat kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan matematika realistik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah belajar matematika siswa.

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design* yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MAN 3 Banda Aceh yang berjumlah 124 siswa, sampel yang di ambil yaitu kelas X IPS 1 dan X IPS 2. Peneliti memilih kelas tersebut dikarenakan



kemampuan siswa-siswanya masih memiliki tingkat kemampuan rendah dalam pemecahan masalah pada materi peluang maka peneliti ingin mencoba meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tersebut dengan

menggunakan pendekatan Matematika Realistik.

Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Grup	Tes Awal	Treatment	Tes Akhir
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber: Rancangan Penelitian

Ket:

X = Pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik

O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> = Nilai tes awal dan tes akhir kelas eksperimen

O<sub>3</sub> dan O<sub>4</sub> = Nilai tes awal dan tes akhir kelas kontrol

Instrument yang digunakan adalah tes awal dan tes akhir, data tersebut diolah dengan pendekatan kuantitatif yaitu menggunakan statistik. Adapun yang dimaksud dengan pendekatan kuantitatif menurut Margono (2005:103)“yaitu suatu proses menemukan data berupa angka sebagai alat untuk menemukan keterangan mengenai apa yang ingin di ketahui”. Dan soal tes tersebut akan dianalisis dengan uji normalitas dan uji hipotesis.

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai pretest dan postest kelas eksperimen yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik dan kelas kontrol yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik maka dapat dilihat didalam tabel dibawah ini:

**Tabel: Deskripsi Analisis Nilai Tes Awal (pretes) dan Tes Akhir (postes) Kelas Eksperimen**

Kelas eksperimen	Tes Awal	Tes Akhir	Gain (d): (Post-tes Pre-test)	$x_d$ ( $d - Md$ )	$x_d^2$
jumlah	732	1793	1061		6357,958333
Rata-rata	30,5	74,70833	44,20833		

Dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2_d}{N(N-1)}}}$$

maka berdasarkan kriteria penolakan  $H_0$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (n - 1)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ . dari tabel distribusi Student  $t$  diperoleh  $t_{(0,95)(23)} = 1,71$ , sehingga  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$  yaitu  $13,02 \geq 1,71$ , maka  $H_0$  ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di

ajarkan dengan pendekatan Matematika Realistik pada materi peluang.

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pendekatan Matematika Realistik lebih baik dibanding kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pendekatan konvensional. Maka untuk mengetahuinya dapat dilihat deskripsi statistika berdasarkan pembelajaran yang digunakan disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel: Deskripsi Data Posstest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Skor Max	Skor Min	$\bar{x}$	SD	Varians
Eksperimen	24	98	50	71,5	998,684	31,601
Kontrol	27	83	33	58	205,615	14,339

Untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama, maka terlebih dahulu harus mempunyai syarat

normalitas yang telah disajikan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel: Hasil Uji Normalitas Nilai Posstest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

	Chi-Kuadrat Hitung
Kelas Eksperimen	4,78
Kelas Kontrol	2,99

Berdasarkan hasil uji normalitas tabel diatas diperoleh:

a. Kelas Eksperimen

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan banyak kelas interval  $k = 5$ . Maka derajat kebebasan ( $dk$ ) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah  $dk = k - 3 = 5 - 3 = 2$ , dan tabel

chi-kuadrat  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{(0,95)(2)} = 5,99$ .

Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = 4,78 < 5,99$ . maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir kelas eksperimen sebarannya berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan banyak kelas interval  $k = 6$ . Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ , dan tabel chi-kuadrat  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = \chi^2_{(0,95)(3)} = 7,81$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = 2,99 < 7,81$ . maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir kelas kontrol sebarannya berdistribusi normal.

Selanjutnya uji homogenitas data tes akhir yang bertujuan untuk mengetahui berasal dari tabel yang sama atau berbeda. Dengan demikian didapatkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $4,8570879 > 1,95$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Setelah data-data dari ke dua kelas diolah maka pengujian hipotesisnya dapat dilakukan dengan menghitung nilai t sehingga didapat  $t = 2,44650 > 1,69$  maka  $H_0$  ditolak sehingga terima  $H_a$ .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan Matematika Realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada materi peluang siswa kelas X MAN 3 Banda Aceh.

### 3. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan hasil analisis data dan Sesuai dengan pengujian hipotesis, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,44 > 1,69$  ini berarti t berada pada daerah penolakan  $H_0$  sehingga  $H_a$  dapat diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Matematika Realistik dapat meningkat dan lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada materi peluang.

Oleh karena itu, Pendidikan Matematika Realistik (PMR) boleh jadi merupakan suatu pendekatan yang menjanjikan dalam pembelajaran matematika. Berbagai literatur menyebutkan bahwa PMR berpotensi meningkatkan pemahaman matematika siswa (Streefland, 1991; Gravemeijer, 1994, 1997). Negeri Belanda adalah pionir dalam PMR, terutama berdasarkan hasil penelitian dan karya institut Freudenthal.

*Jadi, sekarang ini memang sangat dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang bisa membuat siswanya lebih bisa memahami dan mendalami penalaran yang disampaikan guru, salah satunya adalah pendekatan Matematika Realistik. Dengan demikian siswa tidak hanya mendengar dan menerima apa yang disampaikan guru tetapi aktif juga dalam memberikan contoh dan hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Blum dan Niss dalam Hadi S. 2005:19. *Pendidikan Matematika Realistik*. Tulip
- Gravemeijer, K.P.E. 1994. *Developing realistic mathematics education*. Disertai doktor, Freudenthal Institute
- Gravemeijer, K.P.E. 1997. *Instructional design for reform in mathematics education*. Dalam Beishuizen, Gravemeijer, & van Lieshout (Eds.), *The role of context and models in the development of mathematics strategies and procedures*. Utrecht
- Hamalik, O. 1999. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Tulip
- Kemendikbud RI. 2014. *Buku Guru Matematika, Kurikulum 2013*. Jakarta
- Lehrer, R. 2003. Developing Understanding of Measurement. In J. Kilpatrick, W. G. Martin, & D. E. Schifter (Eds), *A research companion to principles and standars for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Margono, S.2005. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Novita, 2012, *Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Matematika Model Pisa Level Moderate Dan Most Difficult Untuk Siswa Sekolah Dasar*, tesis, Palembang: Universitas Sriwijaya
- PPPPTK, 2010, *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Kementerian Pendidikan Nasional DIKTI.
- Streefland, L. 1991. *Fraction in realistic mathematics education, a paradigm of development research*. Dordrechth: Kluwer
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana. (2001:82). *Metode Statistik*. Bandung:Tarsito
- Utami. D. A., *Pendekatan Realistik Mathematic Education (RME) Berbasis Pemecahan Masalah Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika*. (wikipedia) diakses melalui <https://www.google.com/search?q=proposal+RME&ie=utf-8&oe=utf-8#q=proposalmeningkat+kemampuan+pemecahan+masalah+melalui+pendekatan+RME+pada+materi+pecahan>. 2013