

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Secara etimologi, pengertian matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” (*things that are learned*). Dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Proses pembentukan dan pengembangan ilmu matematika tersebut sejak jaman purba hingga sekarang tidak pernah berhenti. Sepanjang sejarah matematika dengan segala perkembangan dan pengalaman langsung berinteraksi dengan matematika membuat pengertian orang tentang matematika terus berkembang.

Menurut Soedjadi (2003: 138) bahwa “Matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi”. Berkembangnya ilmu matematika menjadikan pertumbuhan cabang-cabang ilmu dalam mempelajari matematika semakin meningkat. Matematika pada suatu tingkat rendah terdapat ilmu hitung, ilmu ukur dan aljabar (bagian dari matematika dan perluasan dari ilmu hitung, yang banyak digunakan diberbagai bidang disiplin lain, misalnya: fisika, kimia, biologi, teknik, komputer, industri, ekonomi, kedokteran dan pertanian) dan banyak cabang Matematika baru lainnya.

Menurut Wijaya (2012:2) Dari hasil PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) Matematika tahun 2009, diperoleh hasil bahwa hampir setengah dari peserta didik Indonesia (yaitu 43.5%) tidak mampu menyelesaikan

soal PISA paling sederhana (*the most basic PISA tasks*). Sekitar sepertiga peserta didik Indonesia (yaitu 33.1%) hanya bisa mengerjakan soal jika pertanyaan dari soal kontekstual diberikan secara eksplisit serta semua data yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal diberikan secara tepat. Hanya 0.1% peserta didik Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir dan penalaran. Menurut data PISA di tersebut peserta didik Indonesia dikategorikan pada tingkat 2 yaitu hanya mampu menafsirkan atau mengenali situasi dalam konteks soal yang diberikan, dan mengerjakan soal menggunakan rumus-rumus umum atau secara algoritmik, sehingga dapat diasumsikan peserta didik belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya, yang berarti bahwa pembelajaran yang diterapkan di kelas kurang memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif.

Dalam undang-undang pendidikan nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dijelaskan bahwa fungsi dari Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Selanjutnya dijelaskan pula bahwa tujuan dari Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan peserta didik dalam menyongsong kehidupan di era global dan informasi yang

penuh tantangan dan persaingan. Coleman dan Hammen (Sukmadinata, 2004: 177) dijelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (*originality*), dan ketajaman pemahaman (*insight*) dalam mengembangkan sesuatu (*generating*). Wijaya (2012:15) mengatakan bahwa “Kemampuan berpikir kreatif matematis sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal, dengan kata lain kemampuan berpikir matematis peserta didik masih tergolong rendah. Pengembangan kemampuan berpikir matematis memerlukan penerapan pada pengetahuan konseptual dan kontekstual.”

Hal ini didukung berdasarkan pengalaman Siswono (2008:24) ketika memberikan pelatihan dan ketika supervisi klinis maupun monitoring ke beberapa sekolah, beliau menyatakan dalam bukunya bahwa “Motivasi dan kemampuan guru dalam mengajar untuk mendorong kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih belum memadai”. Kondisi tersebut dikarenakan tidak tersedianya strategi atau model pembelajaran bervariasi dan sistematis yang berorientasi pada peningkatan kreativitas peserta didik dalam belajar matematika. Selain itu, terdapat anggapan bahwa mengajarkan berpikir kreatif menuntut peserta didik menyelesaikan masalah yang kompleks, padahal untuk masalah-masalah yang umum saja tidak semua peserta didik dapat menyelesaikannya.

Melihat kurangnya perhatian terhadap aspek berpikir dalam pembelajaran matematika, maka perlu dilakukan suatu proses pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Salah satu strategi pengembangan kemampuan berpikir kreatif relevan dengan ide berpikir kreatif matematik yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran dimana guru dapat memperagakan kreativitasnya dan guru tidak hanya menceramahi peserta didik tentang kreativitas melainkan guru mendemonstrasikan berpikir kreatif dalam tindakan-tindakannya, memberi peluang bagi para peserta didik untuk kreatif. Mengarahkan dengan contoh adalah salah satu pengaruh lingkungan terkuat yang mungkin diciptakan oleh seorang guru.

Menurut Supardi (2012: 245) bahwa: “Pendekatan *Realistic Mathematics Education* adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang *real* bagi peserta didik, menekankan keterampilan *proces of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok”. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana anak belajar matematika, dan bagaimana matematikaseharusnya diajarkan. Pandangan ini terurai dalam enam prinsip *Realistic Mathematics Education* yaitu: Prinsip Aktivitas, Prinsip Realitas, Prinsip Tahap Pemahaman, Prinsip *Intertwinement*, Prinsip Interaksi, serta Prinsip Bimbingan (Suharta, 2005:15). Penggunaan konteks pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* memiliki pengaruh pada pengembangan berpikir kreatif peserta didik, karena strategi yang dikembangkan peserta didik

dipengaruhi oleh dua komponen utama, yaitu pemahaman terhadap konteks situasi yang dihadapi serta pengetahuan awal yang sudah dimiliki peserta didik.

Dengan demikian pendekatan *Realistic Mathematics Education* akan memberikan kontribusi besar pada peserta didik di mana peserta didik mampu menguasai dan memahami suatu konsep serta mempresentasikan hasil temuannya di depan kelas. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini bisa diterapkan pada materi pokok apapun dalam hal ini saya mengambil materi sistem persamaan linier dua variabel.

Materi sistem persamaan linier dua variabel merupakan materi pokok yang dianggap sulit dan membingungkan oleh peserta didik karena peserta didik sulit memahami konsep serta pembelajaran yang tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dimana guru hanya terpaku pada buku ketika menerangkan. Selain itu peserta didik hanya menerima rumus yang telah diberikan sehingga peserta didik tidak tahu apa manfaat atau kegunaan mempelajari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari dengan kata lain peserta didik tidak mengaplikasikan berfikir kreatifnya dalam menyelesaikan soal tentang materi ini. Oleh karena itu, saya merasa perlu untuk mengambil materi sistem persamaan linier dua variabel agar peserta didik dapat menerapkan kemampuan berfikir kreatifnya dalam mempelajari materi ini salah satunya dengan cara mengetahui manfaat dan kaitannya di kehidupan sehari-hari. Sehingga masalah yang dihadapi peserta didik dapat diatasi dan akan terlihat dari hasil belajar peserta didik. Purwanto (2005:46, 54) mengatakan bahwa “Hasil belajar dapat diartikan perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai

dengan tujuan pendidikan”. Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.

Dari uraian di atas, maka diambil judul dalam penelitian ini yaitu: “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P.2018/2019”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas terdapat beberapa pokok masalah yang dapat dikemukakan antara lain:

1. Pembelajaran matematika yang diterapkan di kelas kurang memberi peluang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.
2. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Metode pembelajaran yang biasa diterapkan guru belum bervariasi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang ada dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Kemampuan berfikir kreatif pada peserta didik kelas x dengan materi yang disampaikan adalah sistem persamaan linier dua variabel.
3. Pembelajaran yang biasa diterapkan guru belum bervariasi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada pengaruh dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas x?
2. Berapa besar pengaruh dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas x?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Mengacu pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas x.
2. Untuk mengetahui besar pengaruh dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas x.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, diharapkan dapat diambil beberapa manfaat, diantaranya:

## 1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dalam mengetahui pengaruh dari pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dalam mengetahui berapa besar pengaruh dari pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi peneliti

Memberikan informasi mengenai bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang diajar dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* dan sebagai pembandingan bagi peneliti-peneliti lain yang ingin meneliti terkait hasil penelitian yang diperoleh.

### b. Bagi guru

Pendekatan *realistic mathematics education* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam memilih variasi pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik serta menjadikan proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien.

### c. Bagi Peserta didik

Penerapan pendekatan *realistic mathematics education* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik, meningkatkan hasil belajar



peserta didik, meningkatkan aktivitas peserta didik serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

### **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman penelitian ini memberi batasan definisi operasional sebagai berikut :

1. Pendekatan *Realistics Mathematics Education* merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan Berfikir Kreatif merupakan pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga dan ditandai dengan adanya berfikir secara lancar, luwes, orisinil, elaboratif yang merupakan kemampuan menemukan dan menyelesaikan soal-soal atau masalah matematika.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran**

###### **a) Pengertian Belajar**

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto 2010:13). Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam suatu situasi. Untuk mendapatkan sesuatu seseorang harus melakukan usaha agar apa yang diinginkan dapat tercapai. Usaha tersebut dapat berupa kerja mandiri maupun kelompok dalam suatu interaksi. Sehingga dengan belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.

###### **b) Pengertian Pembelajaran**

Pengertian pembelajaran tidak terlepas dari pengertian belajar, belajar dan pembelajaran menjadi satu rangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran berarti kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dan guru. Proses belajar menjadi satu sistem dalam pembelajaran. Sistem pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi hingga diperoleh interaksi yang efektif.

Menurut Hamalik (2006:239) pembelajaran adalah “suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran”. Hamalik mengemukakan 3 (tiga) rumusan yang dianggap lebih maju, yaitu:

- 1) Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik.
- 2) Pembelajaran adalah upaya mempersiapkan peserta didik untuk menjadi warga masyarakat yang baik.
- 3) Pembelajaran adalah suatu proses membantu peserta didik menghadapi kehidupan masyarakat sehari-hari.

Menurut Sagala (2009:61) bahwa:

Pembelajaran adalah “membelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik., sedangkan belajar oleh peserta didik.

Bertolak dari pengertian pengajaran yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran yakni seperangkat peristiwa yang dapat mempengaruhi objek didik sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar dapat terjadi. Sunaryo (2005:67) mengatakan bahwa “guru perlu memiliki kemampuan membuat perencanaan pembelajaran berupa desain pembelajaran”. Desain yang dirancang oleh guru diarahkan agar peserta didik sebagai peserta didik dapat mencapai tingkat belajar yang seoptimal mungkin yang ditandai dengan tercapainya prestasi belajar peserta didik.

## **2. Hakekat Pembelajaran Matematika**

Sampai saat ini, tidak ada pendapat yang seragam mengenai pengertian matematika. Sebagian orang menganggap bahwa matematika tidak lebih dari sekedar berhitung dengan menggunakan rumus dan angka-angka. Namun, sebagaimana halnya musik bukan sekedar bernyanyi, matematika bukan pula sekedar berhitung atau berkaitan dengan rumus-rumus dan angka-angka. Menurut Soedjadi (2003:13, 138), “Karakteristik matematika adalah: memiliki objek abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya”. Kemudian Ia juga mengemukakan bahwa “Matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi.” Ini berarti sampai batas tertentu, matematika perlu dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia, baik terapannya maupun pola pikirnya. Itulah alasan penting mengapa matematika perlu diajarkan di setiap jenjang sekolah. Mengingat begitu luasnya materi matematika, maka perlu dipilih materi-materi matematika tertentu yang akan diajarkan di jenjang sekolah. Materi matematika yang dipilih itu kemudian disebut matematika sekolah. Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK.

Dengan demikian menurut Soedjadi (2003:37), “matematika sekolah tidak sama dengan matematika sebagai ilmu dalam hal penyajiannya, pola pikirnya, keterbatasan semestanya dan tingkat keabstrakannya”. Untuk mempermudah penyampaiannya, penyajian butir-butir matematika harus disesuaikan dengan perkiraan perkembangan intelektual peserta didik, misalnya dengan menurunkan tingkat keabstrakannya, atau dalam batas-batas tertentu menggunakan pola pikir induktif, khususnya untuk peserta didik di sekolah tingkat rendah, mengingat mereka belum dapat berpikir secara abstrak dan menggunakan pola pikir deduktif.

Pembelajaran matematika hendaknya dirancang sedemikian rupa sehingga tidak hanya dimaksudkan untuk mencapai tujuan dalam ranah kognitif, tetapi juga untuk mencapai tujuan dalam ranah afektif dan psikomotor. Pembelajaran matematika yang baik tidak hanya dimaksudkan untuk mencerdaskan peserta didik, tetapi juga dimaksudkan untuk menghasilkan peserta didik yang berkepribadian baik. Hal ini dapat dimengerti, sebab menurut Soedjadi (2003:173), “tidak semua peserta didik yang menerima pelajaran matematika pada akhirnya akan tetap menggunakan atau menerapkan matematika yang dipelajarinya”. Padahal hampir semua peserta didik memerlukan penalaran dan kepribadian yang baik dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, tugas guru matematika sangat strategis. Ia dituntut untuk dapat merancang pembelajaran matematika sedemikian rupa sehingga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan sikap dan kemampuan intelektualnya, sehingga produk dari pembelajaran matematika tampak pada

pola pikir yang sistematis, kritis, kreatif, disiplin diri, dan pribadi yang konsisten.

### **3. Kemampuan Berpikir Kreatif**

Poerwadarminta (Syukur, 2004: 10), mengartikan berfikir sebagai penggunaan akal budi manusia untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. yang disadari dan diarahkan untukmaksud tertentu. Maksud yang dapat dicapai dalam berfikir adalah memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.

Terdapat bermacam-macam cara berfikir, diantaranya berfikir vertikal, lateral, krirs, analitis, kreatif dan strategis. Menurut Hariman (Huda,2011), berfikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Dan menurut Krutetski (Mahmudi, 2010:3) mendefinisikan kemampuan berfikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matemayika secara mudah dan fleksibel. Maka, dapat disimpulkan berfikir kreatif matematis adalah aktivitas mental yang disadari secara logis untuk menemukan jawaban atau solusi yang bervariasi yang bersifat baru dalam permasalahan matematika.

Asep Jihad (2013: 68) menyebutkan ada beberapa Faktor yang Dapat Meningkatkan Kreativitas Peserta didik dalam Pembelajaran, antara lain adalah:

- 1) Tugas apa yang dikehendaki peserta didik. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran seperti ini akan membuat senang dan semangat dalam belajar.

- 2) Rasa ingin tahu peserta didik. Keingintauan peserta didik pada sesuatu hal tidak hanya membuahkan rasa penasaran dalam dirinya, akan tetapi rasa ingin tahu tersebut dapat memicu semangat belajar peserta didik untuk mengetahui segala sesuatu yang diajarkan guru. Jika kegiatan ini terus dikembangkan dengan baik, maka proses pembelajaran lebih bergairah dan hasilnya pun akan lebih memuaskan.
- 3) Masalah kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dapat menambah pengetahuan peserta didik tentang cara penyelesaian permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hasil pemecahan masalahnya dapat disosialisasikan kepada orang lain
- 4) Kebebasan dalam bereksperimen dalam kegiatan pembelajaran. Dengan mendapatkan kesempatan bebas dalam bereksperimen, kreativitas peserta didik dapat dibangun dan ditingkatkan, sehingga mereka dapat menemukan permasalahannya dan memecahkan masalah itu sendiri. Dalam mengevaluasi hasil belajar, guru hendaknya mengembangkan standar yang didasarkan pada tugas, tujuan, dan kemampuan peserta didik.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor diatas maka guru dapat menentukan langkah yang harus diambil agar dapat menarik peserta didik untuk bisa kreatif dalam belajar. Guru dapat memberikan rangsangan agar peserta didik secara aktif dan mandiri mau belajar dan mendalami materi.

Selain pada aspek kognitif, menurut Munandar (2007:87, 100),“Ada beberapa karakteristik afektif dari wujud berpikir kreatif yaitumemiliki rasa

ingin tahu, bersifat imajinatif, sifat berani mengambil resiko dan saling menghargai”. Kemudian Ia juga mengemukakan bahwa “Terdapat hal lebih khusus dalam mengkaji karakteristik kemampuan berpikir kreatif dari aspek kognitif yang dimodifikasi dari indikator berpikir kreatif matematis yaitu: Berpikir Lancar (*Fluency*), Berpikir Luwes (*Flexibility*), Berpikir Orisinal (*Originality*) dan Berpikir Rinci (*Elaboration*)”

#### 4. Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif

Adapun indikator kemampuan berfikir kreatif matematis menurut Munandar (2005: 112) diuraikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.1**  
**Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif**

Pengertian	Perilaku
<b>Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)</b> Mencetuskan banyak gagasan, penyelesaian masalah atau pertanyaan.	a. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. b. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
<b>Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)</b> Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.	a) Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. b) Jika diberikan suatu masalah akan memikirkan berbagai macam cara yang berbeda.
<b>Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)</b> Mampu melahirkan ungkapan baru dan unik.	a) Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. b) Lebih senang mensintesa daripada menganalisis sesuatu.



<b>Berfikir Rinci (<i>Elaboration</i>)</b> Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk	a) Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban. b) Pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci.
--	--

## B. Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Ruseffendi (2009:240) mendefinisikan “Pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pembelajaran atau materi pembelajaran dikelola”. Secara teknis, pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai jalan atau cara berpikir guru sebagai pembelajar untuk menciptakan suasana yang memungkinkan peserta didik sebagai pembelajar mengalami perilaku yang diharapkan sebagai hasil dari peristiwa belajar tersebut. Lebih jauh lagi, pendekatan pembelajaran diartikan sebagai konsep yang mencakup asumsi dasar tentang peserta didik, tentang proses belajar dan tentang suasana yang menciptakan terjadinya peristiwa belajar (Winaputra, 2007:124). Oleh karena itu pendekatan pembelajaran matematika yang dimaksud adalah suatu cara dalam menyampaikan bahan pelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Realistic Mathematic Education* merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata.

Menurut Hadi (2003:1) bahwa :

*Realistic Mathematic Education* (RME) yang dalam makna Indonesia berarti Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang berpendapat matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas.

Teori RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal (Suharta, 2005:2). Teori ini telah diadaptasi dan digunakan di banyak negara di dunia, seperti Inggris, Jerman, Denmark, Spanyol, Portugal, Afrika Selatan, Brazil, Amerika Serikat, Jepang dan Malaysia De Lange (dalam Sriyanto, 2006:2). Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Tujuan pembelajaran saat ini adalah peserta didik dituntut aktif dalam proses pembelajaran, yaitu aktif dalam mengemukakan ide, menemukan prinsip, konsep, atau rumus-rumus matematika melalui kegiatan pembelajaran. Selain itu peserta didik juga dituntut kreatif dalam proses pembelajaran, terutama kreatif dalam berpikir dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Untuk itu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pendekatan pembelajaran realistik atau *Realistic Mathematics Education*.

Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupannya sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan “realistik”. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada

esuatu yang dapat dibayangkan oleh peserta didik (Suharta, 2005:2).

*Realistic Mathematics Education* mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana anak belajar matematika, dan bagaimana matematikaseharusnya diajarkan. Pandangan ini terurai dalam enam karakteristik RME yang akan diuraikan berikut ini (Suharta, 2005:15):

#### 1) Prinsip Aktivitas

Menurut Freudenthal, karena ide proses matematisasi berkaitan erat dengan pandangan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, maka cara terbaik untuk mempelajari matematika adalah melalui *doing* yakni dengan mengerjakan masalah-masalah yang didesain secara khusus. Anak tidak dipandang sebagai individu yang hanya siap menerima konsep-konsep matematika siap pakai secara pasif, melainkan harus diperlakukan sebagai partisipan aktif dalam keseluruhan proses pendidikan sehingga mereka mampu mengembangkan sejumlah *mathematical tools* yang kedalaman serta liku-likunya betul-betul dihayati.

#### 2) Prinsip Realitas

Seperti halnya dalam pendekatan pembelajaran matematika pada umumnya, tujuan utama RME adalah agar peserta didik mampu mengaplikasikan matematika. Dengan demikian tujuan pengajaran matematika yang paling utama adalah agar peserta didik mampu menggunakan matematika yang mereka pahami untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dalam RME, prinsip realitas ini tidak hanya dikembangkan pada tahap akhir dari suatu proses pembelajaran melainkan dipandang sebagai suatu sumber untuk belajar matematika. Karena

matematika tumbuh dari matematisasi realitas, maka selayaknya belajar matematika-pun harus diawali dengan proses matematisasi realitas.

### 3) Prinsip Tahap Pemahaman

Proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai menemukan prinsip-prinsip keterkaitan. Persyaratan untuk sampai pada tahap pemahaman berikutnya menuntut adanya kemampuan untuk merefleksi aktivitas pengerjaan tugas-tugas matematika yang telah dilakukan.

### 4) Prinsip *Intertwinement*

Salah satu karakteristik dari RME dalam kaitannya dengan matematika sebagai bahan ajar, adalah bahwa matematika tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang terpisah-pisah. Dengan demikian, menyelesaikan suatu masalah matematika yang kaya-konteks mengandung arti bahwa peserta didik memiliki kesempatan untuk menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip, serta pemahaman secara terpadu dan saling berkaitan.

### 5) Prinsip Interaksi

Dalam pendekatan RME, proses matematika dipandang sebagai suatu aktivitas sosial. Dengan kata lain peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan tukar pengalaman, strategi penyelesaian, serta temuan lainnya diantara sesama mereka. Dengan mendengarkan apa yang ditemukan orang lain serta mendiskusikannya, peserta didik dimungkinkan untuk meningkatkan strategi yang mereka temukan sendiri. Dengan demikian, interaksi memungkinkan peserta didik

untuk melakukan refleksi yang pada akhirnya akan mendorong mereka pada perolehan pemahaman yang lebih tinggi dari sebelumnya.

#### 6) Prinsip Bimbingan

Salah satu prinsip kunci yang diajukan Fruedenthal dalam pembelajaran matematika adalah perlunya bimbingan agar peserta didik mampu menemukan kembali matematika. Implikasi dari pandangan ini adalah bahwa baik guru maupun program pendidikan memegang peran yang sangat vital dalam proses bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran realistik adalah konsep belajar yang membantu peserta didik untuk melihat makna dari materi pelajaran yang dipelajarinya dengan cara mengkaitkan atau menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata serta mendorong peserta didik untuk aktif dalam menemukan makna dari pelajaran yang dipelajarinya.

### C. Langkah-langkah Pembelajaran RME

**Tabel 2.2**  
**Langkah-langkah Pembelajaran RME(Suharta, 2005:5)**

No	Aktivitas Guru
1.	Guru memberikan peserta didik masalah kontekstual.
2.	Guru merespon secara positif jawaban peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk paling efektif.
3.	Guru mengarahkan peserta didik pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah
4.	Guru mendekati peserta didik sambil memberikan bantuan seperlunya.

5.	Guru mengenalkan istilah konsep.
6.	Guru memberikan tugas di rumah, yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serit formal.

#### **D. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan RME**

##### **1. Keunggulan Pendekatan RME**

- a) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- b) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya
- d) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik 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 tercapai.

- e) Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka peserta didik tidak pernah lupa.
- f) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga peserta didik tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
- g) Melatih peserta didik untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.

## **2. Kelemahan Pendekatan RME**

- a) Upaya penerapan pembelajaran matematika realistik membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktekkan dan juga diperlukan waktu yang lama.
- b) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik yang akan dipelajari.
- c) Upaya untuk mendorong peserta didik menyelesaikan masalah juga merupakan salah satu kerugian pembelajaran matematika realistik.
- d) Pendekatan RME memerlukan partisipasi peserta didik secara aktif baik fisik maupun mental.

## **E. Materi Ajar**

### **Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)**

Sistem persamaan linear dua variabel adalah sistem persamaan yang menandung paling sedikit sepasang (dua buah) persamaan linear dua variabel yang hanya mempunya satu penyelesaian. Sistem persamaan linear dua variabel dengan variabel  $x$  dan  $y$  secara umum ditulis sebagai berikut:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan  $(x, y)$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode grafik, eliminasi, substitusi, dan metode gabungan (eliminasi dan substitusi).

### 1. Metode Grafik

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari SPLDV:

$$2x + y = 6$$

$$2x + 4y = 12$$

**Penyelesaian:**

**Langkah 1: gambarkan grafik untuk persamaan pertama.**

Gunakan paling sedikit dua titik seperti pada tabel berikut.

<b>x</b>	<b>0</b>	
<b>y</b>		<b>0</b>

Tentukan nilai  $y$  untuk  $x = 0$ .

$$2x + y = 6$$



$$\Leftrightarrow 2(0) + y = 6$$

$$\Leftrightarrow y = 6$$

Tentukan nilai  $x$  untuk  $y = 0$ .

$$2x + y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2x + 0 = 6$$

$$\Leftrightarrow 2x = 6$$

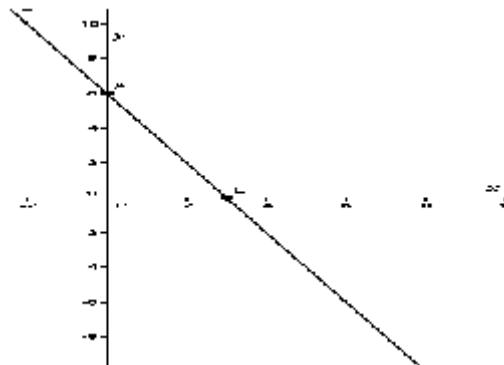
$$\Leftrightarrow x = 3$$

Tuliskan hasil yang diperoleh ke dalam tabel.

$x$	0	3
$y$	6	0

Ini berarti, titik yang diperoleh adalah A (0, 6) dan B (3, 0).

Gambarkan titik tersebut ke dalam diagram Cartesius, kemudian hubungkan dengan sebuah garis lurus, sehingga terbentuk gambar di bawah ini.



**Langkah 2: gambarkan grafik untuk persamaan kedua.**

Gunakan paling sedikit dua titik seperti pada tabel berikut.

$x$	0	
$y$		0

Tentukan nilai  $y$  untuk  $x = 0$ .

$$2x + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow 0 + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow y = 3$$

Tentukan nilai  $x$  untuk  $y = 0$ .

$$2x + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow 2x + 4 \cdot 0 = 12$$

$$\Leftrightarrow 2x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Tuliskan hasil yang diperoleh ke dalam tabel.

$x$	0	6
$y$	3	0

Ini berarti, titik yang diperoleh adalah C (0, 3) dan D (6, 0).

Gambarkan titik tersebut ke dalam diagram Cartesius, kemudian hubungkan dengan sebuah garis lurus, sehingga terbentuk gambar di bawah ini.

**Langkah 3:**

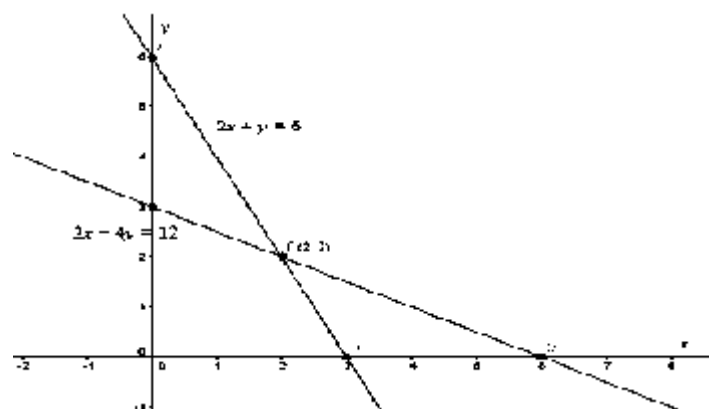
**Tentukan**

**perpotongan**

**grafik (garis)**

**merupakan penyelesaian dari SPLDV.**

Perhatikan gambar berikut.



Berdasarkan gambar di atas, titik potong kedua grafik adalah pada koordinat (2,2).

Jadi, penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (2, 2).

## 2. Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Jika variabelnya  $x$  dan  $y$ , untuk menentukan variabel  $x$  kita harus mengeliminasi variabel  $y$  terlebih dahulu, atau sebaliknya.

Contoh:

Ada dua buah persamaan, yaitu  $2x + y = 8$  dan  $x - y = 10$ . Tentukanlah himpunan penyelesaian sistem persamaan tersebut dengan metode eliminasi!

*Penyelesaian:*

Dari kedua persamaan tersebut, koefisien yang sama dimiliki oleh variabel  $y$ . Maka dari itu, variabel  $y$  inilah yang bisa hilangkan dengan cara dijumlahkan.

Dengan demikian nilai  $x$  bisa ditentukan dengan cara berikut ini:

$$2x + y = 8$$

$$\underline{x - y = 10} +$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

$$2x + y = 8 \quad | \times 1 | \quad 2x + y = 8$$

$$x - y = 10 \quad | \times 2 | \quad \underline{2x - 2y = 20} -$$

$$3y = -12$$

$$y = -4$$

Maka, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah  $\{(6, 4)\}$ .

## 3. Metode Substitusi

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke

dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian mensubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

Berikut cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 \end{array} \right\}$$

Dengan metode substitusi. Perhatikan uraian berikut. Persamaan  $x - y = 3$  ekuivalen dengan  $x = y + 3$ . Dengan mensubstitusikan persamaan  $x = y + 3$  ke persamaan  $2x + 3y = 6$  diperoleh sebagai berikut.

$$2x + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2(y + 3) + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2y + 6 + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 5y + 6 = 6$$

$$\Leftrightarrow 5y + 6 - 6 = 6 - 6$$

$$\Leftrightarrow 5y = 0$$

$$y \Leftrightarrow 0$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai  $x$ , substitusikan nilai  $y$  ke persamaan

$$x = y + 3, \text{ sehingga diperoleh}$$

$$x = y + 3$$

$$x \Leftrightarrow 0 + 3$$

$$x \Leftrightarrow 3$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 \end{array} \right\}$$

adalah  $\{(3, 0)\}$

#### 4. Metode Campuran (Eliminasi dan Substitusi)

Selain dengan menggunakan metode grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi, sistem persamaan linear juga bisa kita selesaikan dengan

menggunakan metode campuran yang merupakan kombinasi dari metode substitusi dengan metode eliminasi. Caranya adalah dengan menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu baru kemudian dilanjutkan dengan metode substitusi.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + y = 5$  dan  $3x - 2y = 11$ .

**Penyelesaian:**

$$2x + y = 5 \dots\dots (1)$$

$$3x - 2y = 11 \dots (2)$$

Dari kedua persamaan di atas tidak ditemukan koefisien variabel yang sama sehingga salah satu koefisien variabel harus disamakan terlebih dahulu dengan cara mengalikan kedua persamaan dengan suatu bilangan. Semisal kita ingin menyamakan koefisien dari variabel  $x$  maka persamaan pertama dikalikan dengan 3 dan persamaan yang kedua dikalikan dengan 2.

$$\begin{array}{r} 2x + y = 5 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 15 \\ 3x - 2y = 11 \quad | \times 2 | \underline{6x - 4y = 22} - \\ \hline 7y = -7 \\ y = -1 \end{array}$$

Lalu hasil tersebut bisa kita substitusikan ke salah satu persamaan. Misalkan persamaan pertama, sehingga diperoleh:

$$2x + y = 5$$

$$2x - 1 = 5$$

$$2x = 5 + 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tersebut adalah  $\{(3, -1)\}$

## F. Kerangka Konseptual

Rendahnya kemampuan berfikir kreatif matematis peserta didik dalam pembelajaran merupakan salah satu masalah yang dihadapi peserta didik. Hal ini terjadi karena dalam aktivitas pembelajaran guru kurang memberi peluang kepada peserta didik untuk menunjukkan kemampuan berfikir kreatifnya. Guru cenderung melakukan pembelajaran yang monoton. Maka dari itu diperlukan adanya perubahan cara dalam pembelajaran yang dapat membuat peserta didik kreatif dalam berfikir, khususnya berfikir matematis. Maka dari itu guru harus melakukan perubahan dalam metode pembelajaran yaitu dengan melakukan pendekatan realistik matematik. Dimana, Pendekatan pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk berpikir lebih tinggi yakni pembelajaran yang awalnya hanya pada tingkat kognitif rendah, bisa ditingkatkan pada proses berpikir matematika tingkat tinggi. Diawali dengan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata, mengaitkan konsep matematika yang satu dengan konsep yang lainnya, menerjemahkan masalah dunia nyata kedalam masalah matematika yang representatif, serta menuju kedalam perhitungan matematika yang sebenarnya.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* atau yang disingkat RME merupakan pendekatan pembelajaran yang berangkat dari aktivitas manusia. Menuntun peserta didik dari keadaan yang sangat kongkrit (melalui proses matematisasi horizontal) dengan masalah-masalah kontekstual, menuju ke pemodelan matematika, dan lanjut ke dalam bentuk matematika yang sebenarnya. Melalui proses *doing mathematics* peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga berpeluang untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Semakin tinggi pengalaman yang dilalui, maka semakin banyak kesempatan bagi peserta didik menghasilkan ide-ide baru dan unik yang mungkin belum terpikirkan sebelumnya. Keenam tahapan pendekatan pembelajaran RME diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika yang diberikan oleh guru, diantaranya yaitu: Prinsip Aktivitas, Prinsip Realitas, Prinsip Tahap Pemahaman, Prinsip *Intertwinement*, Prinsip Interaksi, dan Prinsip Bimbingan yang didalamnya terkandung beberapa indikator kemampuan berfikir kreatif yaitu Berfikir Lancar (*Fluency*), Berfikir Luwes (*Flexibility*), Berfikir Orisinil (*Originality*), dan Elaboratif (*Elaboration*). Dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* maka dapat mempengaruhi kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

#### **G. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan deskripsi teoretik dan kerangka konseptual yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu: “Ada Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMA”.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian kuantitatif yang dilakukan merupakan pendekatan eksperimen karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh, *treatment*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Desain penelitian *One-shot case study* adalah sekelompok subjek dikenakan perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel bebas tersebut. Desain penelitian ini secara visual dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1. Tabel *One-shot case study***

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
<b>Eksperimen</b>	-	<i>X</i>	<i>O</i>

**Keterangan:**

*X* = *Treatment* atau perlakuan.

*O* = Hasil observasi sesudah perlakuan.

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Swasta GKPI



Padang Bulan Medan sebanyak 3 kelas. Dengan rata-rata jumlah peserta didik 30 orang.

## **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu pengambilan kelas secara acak dari seluruh peserta didik yang ada karena diasumsikan peserta didik tersebut mempunyai kemampuan yang relatif sama. Dalam populasi yang tersebar yaitu dari kelas X IPA, X IPS 1 dan X IPS 2, dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel yaitu X IPA.

## **C. Variabel Penelitian dan Indikatornya**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Ada dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

### **1. Variabel Bebas (Independen)**

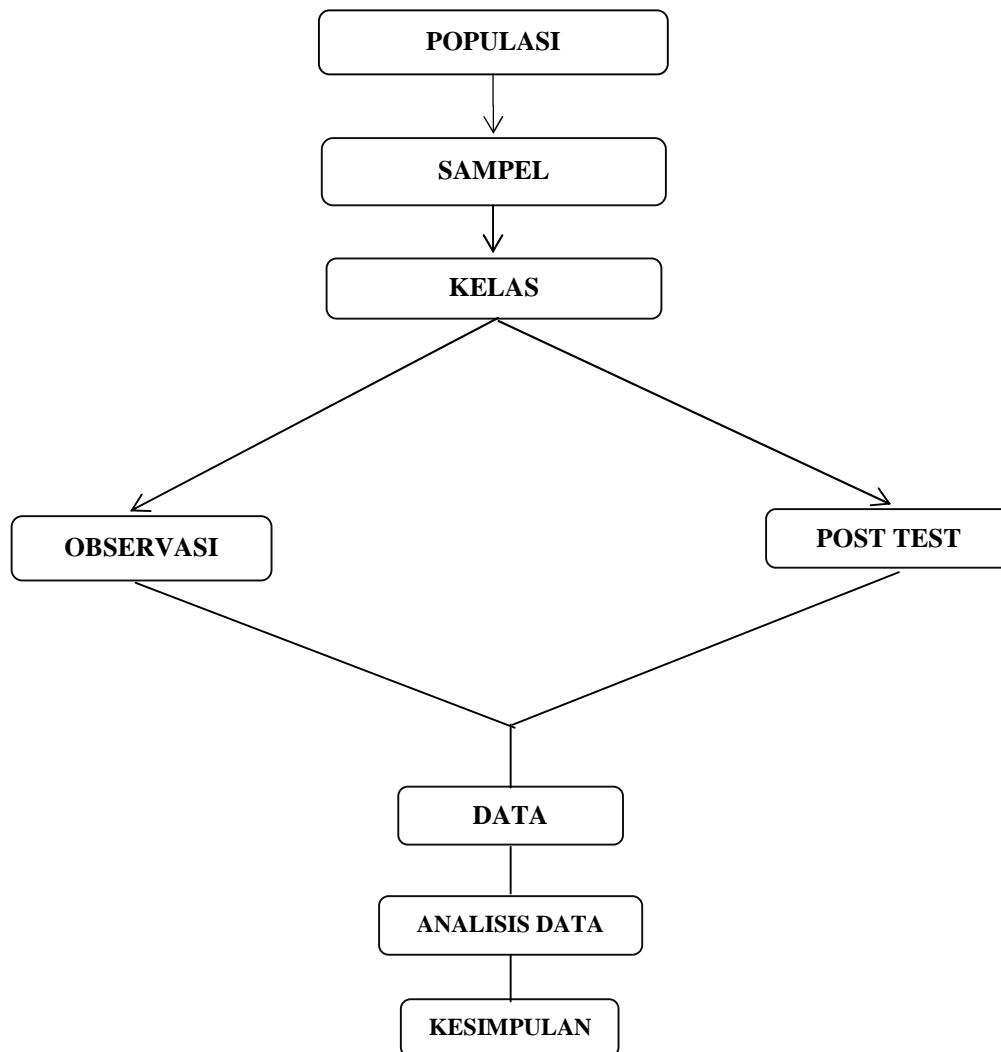
Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas ( $X$ ) adalah Pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Untuk mendapatkan nilai  $X$  ini yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan observasi dan dokumentasi.

### **2. Variabel Terikat (Dependen)**

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat ( $Y$ ) adalah kemampuan berfikir kreatif peserta didik kelas X SMA Swasta GKPI

Padang Bulan Medan. Untuk mendapat nilai Ydiukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian yang berpacu pada kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

#### D. Skema dan Prosedur Penelitian



**Gambar 3.1 Skema Penelitian**

## 1. Prosedur Penelitian

### a) Tahap persiapan, mencakup :

- 1) Menyusun jadwal penelitian
- 2) Menyusun rencana pembelajaran

### b) Tahap pelaksanaan, mencakup :

- 1) Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak dan diperoleh satu kelas sebagai sampel
- 2) Membuat pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* pada kelas sampel
- 3) Mengamati/mengobservasi kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung
- 4) Memberikan *post-test* (tes akhir) kepada peserta didik
- 5) Menganalisis hasil observasi dan *post-test*

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. *Post Test*

*Post Test* berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah berfikir kreatif. Tes yang digunakan berbentuk *essay* (uraian), karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan kepada peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan peserta didik yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Sehingga hasil observasi dikonstruksikan ke dalam bentuk nilai dari skor yang diperoleh peserta didik.

### a. Hasil Observasi Peserta didik

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, dilakukan penganalisan dengan rumus:

$$PAP = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

#### Keterangan:

*PAP = Persentase Aktivitas Peserta didik*

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi peserta didik yaitu:

$0\% < PAP \leq 60\%$  artinya kurang aktif (KA)

$60\% \leq PAP < 70\%$  artinya cukup aktif (CA)

$70\% \leq PAP < 85\%$  artinya aktif (A)

$PAP \geq 85\%$  artinya sangat aktif (SA)

**Tabel 3.2 Lembar Observasi Untuk Peserta didik Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education***

No	Aktivitas Peserta didik	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik secara mandiri atau kelompok kecil men-gerjakan masalah dengan strategi-strategi informal.				
2.	Peserta didik memikirkan strategi yang paling efektif.				
3.	Peserta didik secara mandiri atau kelompok menyelesaikan masalah tersebut				
4.	Salah				

	satukelompokdipersilahkanmajuuntukmempersen tasikanhasildiskusinya, dankelompok lain memperhatikandanmemberikantanggapan.				
4.	Salah satu kelompok dipersilahkan maju untuk mempersentasikan hasil diskusinya, dan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan.				
5.	Pesertadidikmerumuskanbentukmatematika formal.				
6.	Pesertadidikmengerjakantugasrumahdanmenyera hkannyakepada guru.				

**Skor:**

- 1 : Peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran tidak baik.  
 2 : Peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran kurang baik.  
 3 : Peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik.  
 4 : Peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik.

**b. Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Dari hasil observasi terhadap guru, dilakukan penganalisan dengan menggunakan rumus:

$$P_i = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

**Keterangan:**

$P_i$  = Hasil Pengamatan

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi terhadap guru yaitu:

- 0 – 1,1 artinya tidak baik
- 1,1 – 2,1 artinya kurang baik
- 2,2 – 3,1 artinya dengan baik
- 3,2 – 4,0 artinya dengan sangat baik

Pengamatan dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer saat guru melaksanakan pembelajaran termasuk kedalam kategori baik atau sangat baik.

**Tabel 3.3 Lembar Observasi Untuk Guru  
Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education***

No	AktivitasPesertadidik	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Guru memberikansiswamasalahkontekstual.				
2.	Guru meresponsecarapositifjawabansiswa. Siswadiberikesempatanuntukmemikirkanstrategisiswa yang paling efektif.				
3.	Guru mengarahkansiswapadabeberapamasalahkontekstualda nselanjutnyamengerjakanmasalahdenganmenggunakan pengalamanmereka.				
4.	Guru mendekatisiswasambilmemberikanbantuanseperlunya.				
5.	Guru mengenalkanistilahkonsep.				
6.	Guru memberikantugas di rumah, yaitumengerjakansoalataumembuatmasalahceritasertaj awabannyasesuaidenganmatematika formal.				
<b>Jumlah</b>					

**Skor:**

- 1 : Guru melakukan kegiatan pembelajaran tidak baik.
- 2 : Guru melakukan kegiatan pembelajaran kurang baik.
- 3 : Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik.
- 4 : Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik

**F. Ujicoba Instrumen**

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang ingin

dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut :

### 1. Validitas Tes

Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi produk moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - \sum X^2)(N \sum Y^2 - \sum Y^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2012 :87})$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel x dan variabel y

$XY$  = Jumlah total skor hasil perkalian antara variabel x dan variabel y

$X$  = Jumlah total skor variabel X

$Y$  = Jumlah total skor variabel Y

$X^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel X

$Y^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel Y

$N$  = Jumlah sampel yang diteliti

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritis  $r_{product}$  *product moment* dengan kriteria jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data.

### 2. Reliabilitas Tes

Uji realibilitas tes adalah untuk melihat seberapa jauh alat pengukur tersebut reliabel dan dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut dapat

dipertanggungjawabkan dapat mengungkapkan data penelitian. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus alpha yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \dagger_i^2}{\dagger^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2012: 115})$$

Dimana :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = banyak butir pertanyaan

$\dagger_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

$\dagger^2$  = Varians total

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$\dagger_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari total digunakan rumus:

$$\dagger^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik  $r$  tabel *product moment*, dengan  $r = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai  $r_{hitung}$  dengan indeks korelasi sebagai berikut :

0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Sedang/ Cukup



0,200 – 0,399	Rendah
< 0,200	Sangat Rendah

### 3. Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran masing-masing item tes digunakan rumus

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Dimana :

$\sum KA$  = Jumlah Skor Kelas Atas

$\sum KB$  = Jumlah Skor Kelas Bawah

$N_1$  = 27% x Banyak Subjek x 2

$S$  = Skor Tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut:

Soal dikatakan sukar jika  $TK < 27\%$

Soal dikatakan sedang jika  $27\% < TK < 73\%$

Soal dikatakan mudah jika  $TK > 73\%$

### 4. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda butir soal berguna untuk melihat atau membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Menentukandaya beda masing-masing item tes digunakan rumus :

$$DP_{hitung} = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dimana :

$M_A$  =Rata-rata kelompok atas

$M_B$  =Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  =Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$  =Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  =27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$  pada tabel distribusi untuk dk = (n<sub>1</sub>-1) kelompok atas ditambah (n<sub>2</sub>-1) kelompok bawah pada taraf nyata 5%.

## G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisa data. Analisis data yang digunakan setelah penelitian:

### 1. Menentukannilai Rata-Rata, Varians dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

Dimana :

$\bar{x}$  = Mean (rata-rata)

$\sum x_i$  = Jumlah Nilai

$N$  = Jumlah Sampel

Untuk menghitung varians digunakan rumus,

$$S_{dX}^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)} \text{ (Sudjana, 2002:82 )}$$

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus yaitu :

$$S_{dX} = \frac{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum x)^2}}{N(N-1)} \text{ (Sudjana, 2002:94 )}$$

Dimana :

$S_{dX}$  = Standar Deviasi

$\sum Xi$  = Jumlah Nilai

$N$  = Jumlah Sampel

## 2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji *lilliefors* untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:183) :

### a) Menentukan formulasi hipotesis

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

### b) Menentukan taraf nyata ( ) dan nilai $L_0$

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai  $L$  dengan  $\alpha$  dan  $n$  tertentu  $L_{(\alpha)(N)}$

### c) Menentukan kriteria pengujian

$H_0$  diterima apabila :  $L_0 < L_{(\alpha)(N)}$

$H_a$  diterima apabila :  $L_0 \geq L_{(\alpha)(N)}$

### d) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.

2. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi ( $\sum f_i/N$ )
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ( $\sum f_i/N$ ).
5. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap  $X_i$ , yaitu nilai  $X_i$  dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.
6. Tentukan luas bidang antara  $z$  dan  $z_i$  ( ), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas  $z_i$  dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
7. Tentukan nilai L, yaitu nilai  $\frac{\sum F_i}{N} - (\Phi)(z \leq z_i)$ .
8. Tentukan nilai  $L_0$ , yaitu nilai terbesar dari nilai L.
9. Menyimpulkan apakah nilai  $H_0$  diterima atau ditolak.

## H. Uji Hipotesis Regresi

### 1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (X) terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2002:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana :

$\hat{Y}$  = Variabel Terikat

$X$  = Variabel Bebas

$a$  dan  $b$  = Koefisien Regresi

## 2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.4 Tabel ANAVA

Sumber Varians	dk(N)	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F <sub>hitung</sub>
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi ( )	1	JK <sub>reg a</sub>	JK <sub>reg a</sub>	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	JK <sub>reg</sub> = JK (b a)	$S_{reg}^2 = JK (b a)$	
Redusi	N - 2	JK <sub>res</sub>	$S_{res}^2$	
Tuna Cocok	k - 2	JK(TC)	$S_{TC}^2$	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	N - k	JK(E)	$S_E^2$	

Dimana :

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:  $JKT = \sum Y^2$

b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a (JK<sub>reg a</sub>) dengan

$$\text{rumus: } JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a (JK<sub>reg(b|a)</sub>) dengan

$$\text{rumus: } JK_{reg(b|a)} = b(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N})$$

d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK<sub>res</sub>) dengan

$$\text{rumus: } JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{reg a}$$

e. Menghitung rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b|a  $RJK_{reg(a)}$  dengan

$$\text{rumus: } RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu ( $RJK_{res}$ ) dengan

$$\text{rumus: } RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{N-2}$$

g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK E dengan

$$\text{rumus: } JK E = \sum \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linier

$$JK TC \text{ dengan rumus: } JK TC = JK_{res} - JK E$$

### 3. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus:

$$F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 332})$$

Dimana :

$$s_{TC}^2 = \text{varians tuna cocok}$$

$$s_E^2 = \text{varians kekeliruan}$$

Kriteria pengujian : Terima  $H_0$  = pendekatan regresi linear bila:

$$F_{hitung} < F_{(1-\alpha), (k-2, N-k)}$$

Untuk nilai  $F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2}$  dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika:

$F_{hitung} < F_{(1-\alpha), (k-2, N-k)}$ , dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k - 2) dan dk penyebut (N-k).

**Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:**

$H_0$  : Terdapat hubungan linier antarapendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

$H_a$  : Tidak terdapat hubungan linier antarapendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian;

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

#### 4. Uji Keberartian Regresi

##### a) Taraf nyata ( ) atau taraf signifikan

Taraf nyata ( ) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

Nilai F tabel memiliki derajat bebas  $V_1 = 1$ ;  $V_2 = n - 2$ .

##### b) Nilai uji statistik (nilai $F_0$ ) dengan rumus:

$$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

##### c) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

##### d) Membuat kesimpulan $H_0$ diterima atau ditolak.

$H_0$  : Tidak ada pengaruh yang berarti antarapendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang berarti antara pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

Dengan kriteria pengujian,

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

## 5. Koefisien Kolerasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan kemampuan berfikir kreatif peserta didik digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012: 87)

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

Dimana:

$X$  = Variabel Bebas

$Y$  = Variabel Terikat

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

$N$  = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$  dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu:

**Tabel 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel  $X$  dan Variabel  $Y$**

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah



$0,20 \leq r < 0,40$	Hubunganrendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Hubungansedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Hubungankuat/ tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Hubungansangatkuat/sangattinggi

## 6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

### a) Formulasi hipotesis

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang kuatdanberarti antara *Realistic Mathematic Education* terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

$H_a$  : Ada hubungan yang kuatdanberarti antara pendekatan *Realistic Mathematic Education* terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

### b) Menentukan taraf nyata ( ) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df) = (N - 2).

### c) Menentukan kriteria pengujian

Terima  $H_0$ , jika  $-t(1-\frac{1}{2}\alpha), (N - 2) < t_{hitung} < t(1-\frac{1}{2}\alpha), (N - 2)$

Terima  $H_a$ , jika  $t_{hitung} > t(1-\frac{1}{2}\alpha), (N - 2)$  atau  $t_{hitung} \leq -t(1-\frac{1}{2}\alpha), (N - 2)$

### d) Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

Menurut Sudjana, 2002:380 untuk menentukan nilai t sesuai dengan rumus berikut:

$$t = r \frac{\sqrt{N - 2}}{1 - r^2}$$

Dimana :

$t$  = Uji t hitung

$r$  = Koefisien korelasi

$N$  = Jumlah soal

Kriteria pengujian : Terima  $H_0$  jika  $-t_{(1-\frac{1}{2})} < t < t_{(1-\frac{1}{2})}$  dengan  $dk = (N-2)$

dan taraf signifikan 5%.

#### e) Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan Hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima atau Hipotesis alternatif

( $H_a$ ) diterima.

### 7. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi sesuai dengan pendapat Sudjana, 2002:369 yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel  $X$  dan variabel  $Y$  yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b\{N \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

$r^2$  = Koefisien determinasi

$b$  = Koefisien regresi

$N$  = Banyak peserta didik

### 8. Korelasi Pangkat

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi *Spearman* yang diberi simbol  $r^2$ , uji korelasi pangkat digunakan apabila kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat (Sudjana, 2002:455) :

$$r^2 = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{N(n^2-1)}$$

Dimana :

$r^2$  = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

$b$  = Beda

$n$  = Jumlah data