

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)

a. Pengertian Pendekatan PMRI

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau yang dikenal dengan istilah asing *Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan suatu pembelajaran matematika yang menggunakan hal – hal konkret atau hal yang dekat dengan kehidupan nyata siswa (Wulandari, 2019). *RME* sendiri di Indonesia lebih dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia atau PMRI. Sesuai pernyataan sebelumnya pendekatan PMRI merupakan aktivitas pembelajaran matematika yang mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata atau kehidupan sehari – hari siswa.

Adapun dasar filosofi yang diterapkan pendekatan PMRI adalah *meaningfull learning* atau kebermaknaan dan *konstruksifisme* (Widyastuti and Pujiastuti, 2014). Dalam hal ini *meaningfull learning* atau kebermaknaan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih berkesan dan materi dapat selalu di ingat oleh siswa. Pada pendekatan PMRI materi pembelajaran harus dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya agar siswa dapat membangun sendiri pemahaman konsep materi yang tengah dipelajari.

Menurut Freudenthal (1973) mendefinisikan *RME* atau pendekatan PMRI adalah sebuah pembelajaran matematika yang bertitik tolak pada hal – hal “*Real*” bagi siswa dan menekankan “*Process Of Doing*

Mathematics”. Zulkardi (2001) juga menyebutkan *Realistik Mathematics Education* (RME) merupakan pembelajaran matematika yang menggunakan hal – hal konkret atau dekat dengan kehidupan nyata sebagai titik tolak pembelajaran matematika. Oleh karena menggunakan hal – hal konkret atau *real* dalam kehidupan nyata siswa maka pembelajaran dapat dibayangkan oleh siswa sehingga proses pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan.

b. Prinsip dan Karakteristik Pendekatan PMRI

Pendekatan PMRI memiliki beberapa karakteristik atau prinsip yang harus dilakukan pada proses pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Treffers (1987) merumuskan bahwa terdapat karakteristik pendekatan PMRI diantaranya Penggunaan Konteks, Penggunaan model untuk matematisasi progresif, Pemanfaatan hasil konstruksi, Interaktivitas, dan Keterkaitan.

Dari pernyataan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa dalam proses pembelajaran materi harus menggunakan kontekstual dengan menerapkan model matematisasi sehingga siswa dapat membangun sendiri pemahaman konsep materi, artinya siswa bukan sebagai objek namun harus ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat memunculkan sikap interaksi antar siswa maupun interaksi siswa dengan guru. Konsep materi yang diterapkan juga harus memiliki keterkaitan dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya.

Gravemeijer (1994) telah menyimpulkan beberapa prinsip *RME*

menjadi tiga prinsip utama diantaranya *Guided Reinvention and Progressive Mathematization* (Penemuan Terbimbing dan Proses Matematisasi Progresif), *Didactical Phenomenology* (Fenomena Didaktik), dan *Self-developed Models* (Pengembangan Model Sendiri). Prinsip pertama yaitu *Guided Reinvention and Progressive Mathematization* atau penemuan terbimbing dimana siswa diberi kesempatan untuk mengalami proses pembelajaran seperti menemukan konsep melalui topik yang disajikan melalui peran guru yang membimbing serta mengarahkan siswa untuk menemukan konsep tersebut. Dalam mempelajari matematika perlu dilakukan upaya agar siswa mempunyai pengalaman dalam menemukan sendiri berbagai konsep, prinsip matematika, dan lain sebagainya melalui proses matematisasi vertikal dan horizontal (Armanto, 2002).

Dalam matematisasi horizontal diharapkan siswa mampu mengidentifikasi soal kontekstual, dalam hal ini siswa dapat mentransfer pengetahuan ke dalam bentuk matematika yang berupa model, diagram, tabel (model informal) sehingga dapat lebih mudah dipahami. Sedangkan dalam matematisasi vertikal, siswa dapat menyelesaikan bentuk matematika formal atau non formal dari masalah kontekstual menggunakan prosedur, operasi dan konsep matematika yang berlaku.

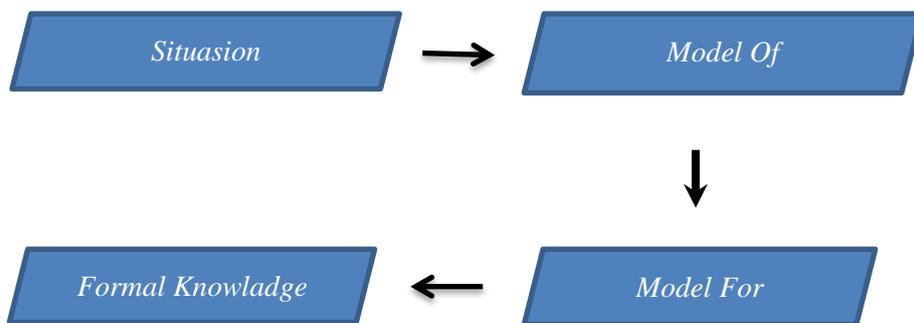
Prinsip kedua dalam *RME* yaitu *Didactical Phenomenology* atau fenomena didaktik. Dalam hal ini pembelajaran menggunakan masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik matematika kepada siswa.

Situasi yang diberikan dalam topik matematika dilakukan atas dua pertimbangan, yaitu melihat kemungkinan aplikasi pengajaran sebagai titik tolak pembelajaran dan proses pematematikaan. Tujuan adanya pertimbangan tersebut untuk menemukan situasi dalam masalah sehingga dapat digeneralisasikan dan digunakan pada dasar pematematikaan vertikal. Prinsip ini memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan penalaran (*reasoning*) dan kemampuan akademiknya untuk mencapai generalisasi konsep matematika.

Prinsip ketiga dalam *RME* adalah *Self-developed Models* atau model yang dikembangkan sendiri. Dimana pada saat menyelesaikan masalah kontekstual diharapkan siswa dapat mengembangkan modelnya sendiri. Dalam pembelajaran *RME* memiliki urutan pembelajaran diantaranya penyajian masalah nyata (kontekstual), membuat model masalah (model of), model formal dari masalah (model for) dan pengetahuan formal. Dengan demikian, dalam mempelajari matematika melalui masalah kontekstual diharapkan siswa dapat mengembangkan sendiri model atau cara untuk menyelesaikan masalah tersebut. Model tersebut dimaksudkan sebagai wahana untuk mengembangkan proses berpikir siswa menuju kearah matematika yang lebih formal.

Berdasarkan prinsip *RME* atau pendekatan PMRI pada penjelasan sebelumnya, Gravemeijer (1994) juga menyimpulkan prinsip *RME* di atas menjadi tahapan pembelajaran yaitu *Situational*, *Model Of*, *Model For*, dan Pengetahuan Formal. Dalam tahapan *situational* dihubungkan

dengan aktivitas nyata siswa kemudian siswa menggunakan pengalaman yang telah dimiliki untuk memahami materi yang diajarkan. Setelah tahapan *situational* kemudian siswa dapat mengungkapkannya secara tertulis, tahapan ini merupakan tahapan dari *Model Of*. Kemudian siswa dapat melakukan penalaran matematik dengan berpikir pada situasi sebelumnya, tahapan ini dinamakan dengan *model for* yang pada akhirnya menjadi pengetahuan formal. Tahapan Gravemeijer (1994) tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1. Tahapan Pembelajaran PMRI

c. Langkah – Langkah Pendekatan PMRI

Menurut Reeuwijk dalam menerapkan pendekatan PMRI pada proses pembelajaran terdapat langkah – langkah yang harus dilakukan diantaranya (Shoimin, 2014):

- a) Memahami masalah kontekstual
- b) Menyelesaikan masalah kontekstual
- c) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- d) Menarik kesimpulan

Dalam langkah – langkah pembelajaran menggunakan pendekatan

PMRI tentunya berkaitan dengan masalah kehidupan sehari – hari yang berupa masalah kontekstual. Selain menggunakan masalah kontekstual yang dikaitkan dengan materi pembelajaran, terdapat juga peran guru dalam membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep materi pembelajaran.

d. Kelebihan pendekatan PMRI

Dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI terdapat beberapa kelebihan diantaranya (Hadi, 2003):

- a) Memberikan pengertian dengan jelas kepada siswa tentang keterkaitan konsep matematika dengan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari – hari tentang kegunaan matematika dalam kehidupan manusia.
- b) Bidang kajian matematika dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya mereka yang disebut pakar matematika.
- c) Cara penyelesaian masalah tidak harus tunggal namun dapat bervariasi atau dengan berbagai macam cara, dan tidak usah sama dengan cara satu dengan yang lainnya.
- d) Dalam mempelajari materi dapat dilakukan dengan model sendiri sehingga siswa dapat menemukan konsep materi dengan bimbingan dan arahan dari guru.
- e) Memadukan keunggulan dari model pembelajaran lainnya seperti pendekatan pemecahan masalah, pendekatan konstruktivisme, dan pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan.

Kesimpulan dari pernyataan di atas menggunakan pendekatan PMRI dapat memberikan pengertian yang jelas tentang konsep materi yang dikaitkan dengan masalah kontekstual sehingga siswa dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan. Siswa dapat mengkonstruksi dan menemukan konsep matematika sendiri dengan bimbingan dan arahan dari guru dengan cara menyelesaikan soal yang dapat diselesaikan dengan banyak cara, serta dalam *RME* pendekatan yang digunakan merupakan keunggulan dari model pendekatan lainnya.

e. Kekurangan pendekatan PMRI

Disamping memiliki kelebihan, pendekatan PMRI juga memiliki kelemahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran, beberapa kelemahan tersebut diantaranya (Hadi, 2003) :

- a) Pencarian masalah kontekstual tidak mudah untuk setiap topik matematika.
- b) Penilaian dalam pembelajaran pendekatan PMRI lebih rumit dari pada pembelajaran lainnya.
- c) Pemilihan alat peraga harus cermat sehingga dapat membantu siswa dalam proses berpikir.

Kesimpulan dari kelemahan di atas, peneliti atau pendidik sulit untuk mencari masalah kontekstual yang dikaitkan dengan materi pembelajaran sehingga peneliti harus mencari referensi lebih untuk mencocokkan masalah kontekstual dengan materi pembelajaran. Proses penilaian dalam pendekatan PMRI juga lebih rumit karena

masing – masing siswa memiliki pengalaman yang berbeda, sehingga dalam proses pemahaman materi juga akan berbeda karena masing – masing siswa memiliki proses berpikir yang berbeda – beda pula.

Sesuai dengan pembahasan sebelumnya, Freudenthal (1973) menyatakan matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan nyata siswa. Sesuai prinsip utama pendekatan PMRI adalah “Matematika Sebagai Aktivitas Manusia” (Wijaya, 2012). Pendekatan PMRI merupakan teori pembelajaran yang bertitik tolak pada kehidupan nyata dan menekankan “*Process Of Doing Mathematics*”, menemukan sendiri konsep materi dengan bimbingan dan arahan guru, interaktivitas antara sesama siswa maupun siswa dengan guru, dan adanya keterkaitan konsep materi dengan pembelajaran sebelumnya. Dalam proses pembelajaran juga mempertimbangkan pengetahuan siswa, menekankan belajar matematika dengan “*Learning by Doing*”, memfasilitasi penyelesaian masalah tanpa menggunakan penyelesaian yang baku, menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran.

2. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills / HOTS*)

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills / HOTS*)

Pada mulanya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dikembangkan oleh seorang ilmuwan Benjamin S. Bloom dalam sebuah buku yang berjudul “*Taxonomy of Educational Objectives:*

The Classification of Educational Goals“(1956). Buku tersebut menjelaskan kategori proses berpikir dengan beberapa tingkatan yang dinamakan Taksonomi Bloom. Dalam taksonomi bloom terdapat beberapa tingkatan proses berpikir yang terbagi menjadi dua bagian yaitu proses berpikir tingkat rendah dan proses berpikir tingkat tinggi. Konsep di atas memiliki tujuan pembelajaran yang terbagi ke dalam tiga ranah diantaranya, Kognitif (keterampilan mental seputar pengetahuan), Afektif (sisi emosi seputar sikap dan perasaan), dan Psikomotorik (kemampuan fisik seperti keterampilan) (Bloom, 1956).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan bagian dari ranah kognitif yang bertujuan untuk mengasah keterampilan siswa seputar pengetahuan. Dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom sebagaimana yang telah disempurnakan oleh Anderson & Krathwohl (2002) terdiri atas kemampuan: mengingat (remember-C1), memahami (understand-C2), menerapkan (apply-C3), menganalisis (analyze-C4), mengevaluasi (evaluate-C5), dan mencipta/ mengkreasi (create-C6) (Anderson, 2001). Kriteria yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mencipta (C6). Sesuai pernyataan Marfuah (2021) menyatakan HOTS adalah dimensi pengetahuan yang meliputi proses berfikir pada level C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (mencipta).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi / *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* merupakan sebuah metode proses berpikir pada abad 21 yang bertujuan untuk memecahkan masalah dan mentransfer pengetahuan

melalui proses berpikir tingkat tinggi atau kritis. HOTS adalah proses berpikir secara kritis dan kreatif yang terjadi secara kompleks dalam diri seseorang untuk menginterpretasikan, menganalisis, dan memanipulasi informasi guna mengetahui kebenaran sebuah informasi dalam memecahkan masalah (Julianingsih, 2017). Kesimpulan dari pernyataan sebelumnya *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan sebuah tahapan berpikir pada level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dalam revisi taksonomi bloom.

b. Karakteristik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Dalam *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi terdapat beberapa karakteristik dalam menerapkan soal atau instrumen (Ariyana & Bestary, 2018), Diantaranya :

- a) Dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, soal HOTS harus dapat mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan soal menggunakan tingkat berpikir tinggi.
- b) Menggunakan masalah dalam kehidupan sehari – hari, artinya masalah yang diterapkan dalam HOTS harus berkaitan dengan kehidupan sehari – hari siswa.
- c) Menggunakan jenis soal beragam. Masalah yang diterapkan dalam HOTS biasanya menggunakan soal non rutin yang membutuhkan banyak cara dalam penyelesaian.

Berdasarkan pernyataan sebelumnya, soal HOTS harus dapat

mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan level kognitif pada taksonomi bloom yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Masalah yang diterapkan dalam soal HOTS harus berkaitan dengan kehidupan sehari – hari dan jenis soal yang diterapkan harus beragam artinya bukan merupakan soal rutin namun berupa soal yang membutuhkan banyak cara penyelesaian.

c. Strategi Menyusun Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Dalam penyusunan soal tipe HOTS juga memiliki beberapa tahapan atau strategi yang harus dilakukan, tahapan tersebut diantaranya (Wahidmurni, 2018) :

- a) Melakukan analisis pada kompetensi dasar materi yang akan dibuat soal HOTS.
- b) Menyusun kisi – kisi soal.
- c) Menggunakan permasalahan yang menarik dalam kehidupan sehari – hari.
- d) Menulis butir soal.
- e) Membuat pedoman penilaian dan kunci jawaban.

Dalam menyusun soal tipe HOTS harus dilakukan dengan langkah – langkah diantaranya melakukan analisis terhadap kompetensi dasar yang ada pada materi, kemudian menyusun kisi – kisi soal, soal yang disusun harus menggunakan masalah sehari – hari, membuat butir soal dan membuat pedoman atau rubrik penilaian serta kunci jawaban.

1. Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Menurut hasil penelitian yang dikemukakan oleh Mullis (2000) menyatakan *Realistic Mathematics Education* (RME) bukan hanya dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang pintar saja tetapi juga siswa yang berkemampuan lemah. Artinya *RME* memiliki pengaruh terhadap proses belajar matematika siswa baik siswa dengan kemampuan tinggi maupun siswa dengan kemampuan rendah (Ahmad, 2018). RME atau pendekatan PMRI sendiri merupakan sebuah model pembelajaran matematika menggunakan hal – hal konteks. Konteks tersebut tidak hanya berasal dari dunia nyata, tetapi dapat juga berupa cerita rekaan atau dunia formal matematika asalkan hal tersebut nyata dalam pikiran siswa. Dalam hal ini diperoleh kesimpulan pendekatan PMRI adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada penggunaan masalah real dimana siswa bisa membayangkan masalah tersebut yang kontennya selaras dengan budaya masyarakat Indonesia dengan tujuan untuk melatih kepercayaan diri dan menyampaikan gagasan dengan masuk akal (Lutfiana & Yhasinta, 2020).

Menurut Wibowo (2017) menyatakan pendekatan PMRI dapat meningkatkan penalaran matematis siswa. Kegiatan pembelajaran matematika yang diperkirakan dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa salah satunya adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Khoirunnisa & Ratu, 2022). Sesuai dengan pernyataan Adzni (2019) menyatakan pendekatan PMRI menjadi salah satu alternatif dalam pencapaian penalaran induktif siswa. Selain itu, hasil penelitian Febriani (2017) menyatakan pembelajaran RME

dan pembelajaran langsung dapat meningkatkan proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran matematis peserta didik (Khoirunnisa & Ratu, 2022).

Menurut hasil penelitian Iga Octriana (2018) juga menunjukkan hasil penalaran matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan pendekatan PMRI dan LSLC. Hasil penelitian Abdiani dan Yhasinta (2020) juga menyatakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI dapat meningkatkan proses penalaran matematika siswa. Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan pendekatan PMRI dapat meningkatkan proses penalaran siswa. Menurut studi internasional mengenai kemampuan kognitif siswa yaitu TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) menunjukkan aspek penalaran termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai pengetahuan. Sesuai dengan pendapat Emi Rofiah (2013) Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru. Berdasarkan pernyataan sebelumnya diperoleh kesimpulan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills*

(HOTS) merupakan proses berpikir yang tidak hanya sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang telah diketahui namun siswa harus berpikir kritis dan kreatif untuk menentukan keputusan dalam konteks permasalahan.

2. Materi Deret

a. Barisan dan Deret Aritmatika

Suatu barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dinamakan barisan aritmatika jika dua suku yang berurutan memiliki selisih yang konstan (tetap). Selisih tersebut dinamakan dengan beda. Barisan aritmatika disebut juga dengan barisan hitung.

Rumus suku ke – n barisan aritmatika:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

a = suku pertama, bisa juga ditulis U_1

b = beda

Rumus beda pada barisan aritmatika :

$$b = U_n - U_{n-1}$$

U_n = suku ke – n

U_{n-1} = suku ke – (n – 1)

Deret aritmatika adalah penjumlahan suku – suku suatu barisan aritmatika. Deret aritmatika disebut juga deret hitung karena perbedaan antar suku– nya dihitung berdasarkan operasi penjumlahan.

Rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b) \text{ atau } S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

a = suku pertama

n = banyak suku

Suku ke – n barisan aritmatika dapat dihitung dengan rumus:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Rumus suku tengah barisan aritmatika jika n ganjil:

$$U_t = \frac{1}{2}(U_1 + U_{2t-1})$$

U_t = suku tengah

U_{2t-1} = suku terakhir dari barisan aritmatika dengan n ganjil (U_n)

b. Barisan dan Deret Geometri

Suatu barisan bilangan $U_1, U_2, U_3 \dots U_n$ dinamakan barisan geometri jika di antara dua suku yang berurutan mempunyai perbandingan (rasio) yang konstan (tetap).

Rumus ke – n barisan geometri:

$$U_n = ar^{n-1}$$

a = suku pertama

r^{n-1} = perbandingan dua suku berurutan

Rasio dicari dengan rumus $r = \frac{U_2}{U_1}$ atau $\frac{U_3}{U_2}$ atau $\frac{U_n}{U_{n-1}}$

Deret geometri adalah penjumlahan berurut suku – suku suatu barisan geometri. Rumus jumlah n suku pertama deret geometri:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{(r-1)} \text{ untuk } r < 1, \text{ atau}$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)} \text{ untuk } r > 1.$$

a = suku pertama

n = banyak suku

r = rasio

Selain itu berlaku juga:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Rumus suku tengah barisan geometri, jika n ganjil:

$$U_t = \sqrt{U_1 \cdot U_{2t-1}}$$

U_1 = suku pertama

U_{2t-1} = suku terakhir

Deret geometri yang jumlah sukunya tak berhingga dinamakan deret geometri tak hingga. Deret geometri tak hingga memiliki limit jumlah disebut limit konvergen. Deret yang tidak konvergen disebut deret divergen. Syarat deret geometri konvergen: $-1 < r < 1$ atau $|r| < 1$.

Rumus jumlah n suku pertama deret geometri tak hingga:

$$S_\infty = \frac{a}{1-r} \text{ untuk } |r| < 1$$

Jika $|r| > 1$ maka deret geometri divergen (Arsyad, 2018).

B. Variabel Penelitian

1. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia /PMRI (variabel bebas)

Pada penelitian ini PMRI menjadi variabel bebas karena mempunyai pengaruh dan menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel lain yaitu variabel HOTS. Dengan menerapkan pendekatan PMRI, peneliti ingin melihat apakah pendekatan PMRI memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa pada materi Deret.

2. *Higher Order Thinking Skills* /HOTS (variabel terikat)

Pada penelitian ini *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan variabel terikat karena HOTS menjadi akibat dan dipengaruhi

oleh variabel bebas yaitu pendekatan PMRI. Setelah dilakukan penelitian pada variabel bebas (pendekatan PMRI), peneliti ingin melihat bagaimana pengaruh variabel bebas (pendekatan PMRI) terhadap variabel terikat (HOTS) pada materi deret.

C. Kerangka Berpikir

Pendekatan PMRI atau *RME* merupakan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Hans Freudenthal. Hans Freudenthal adalah seorang ilmuwan belanda yang pertama kali menerapkan pendekatan PMRI di belanda sebelum sukses di negara – negara lainnya (Marpaung, 2013). Pendekatan PMRI merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih mengutamakan aktivitas dan dunia nyata pada proses pembelajaran. Aktivitas dalam pembelajaran PMRI dapat menjadikan suasana belajar menjadi lebih bermakna, sehingga pemahaman konsep matematika siswa menjadi meningkat. Pendekatan matematika realistik juga mampu meningkatkan sikap positif siswa karena mereka dilatih untuk berdiskusi dan bertukar pikiran sehingga dapat mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam bentuk presentasi (Epon Nur'aeni, 2016). Dalam hal ini, pendekatan PMRI dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan konsep pemahaman siswa terhadap matematika.

Berdasarkan pernyataan sebelumnya pendekatan PMRI dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Alasan diterapkan pendekatan PMRI karena dapat meningkatkan proses penalaran siswa dan terdapat penurunan hasil ujian nasional siswa pada pembelajaran matematika dikarenakan soal yang disajikan bertipe HOTS. Hal ini memiliki

kesamaan dengan pernyataan Situmorang (2020) bahwa untuk memenuhi kecakapan abad 21 pemerintah membuat kebijakan dengan membuat soal UN yang membutuhkan analisis menengah ke atas yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) (Situmorang, 2020).

Sesuai pernyataan sebelumnya, hasil penelitian Budiman (2014) juga menyatakan alasan terjadinya penurunan hasil matematika siswa bisa terjadi karena siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penalaran dan kreativitas. Dalam hal ini peneliti ingin meningkatkan penalaran siswa dengan konsep dunia nyata menggunakan pendekatan PMRI.

Berdasarkan pernyataan sebelumnya pendekatan PMRI dapat meningkatkan proses penalaran siswa dalam mempelajari matematika. Selain soal kriteria HOTS yang membutuhkan proses penalaran diharapkan pendekatan PMRI bisa meningkatkan penalaran siswa yang menurun. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rasyadah (2013) pendekatan PMRI dapat menjadikan kelas menjadi efektif dan dapat melatih proses penalaran siswa pada pemahaman konsep matematika. Dengan dilakukan penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa / HOTS setelah diterapkan pendekatan PMRI. Materi matematika yang diterapkan pada penelitian ini adalah materi deret dalam hal ini peneliti ingin melihat bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa setelah diterapkan pendekatan PMRI pada materi deret.

D. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang dijelaskan pada bab sebelumnya

maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. H_0 = Tidak terdapat pengaruh positif penerapan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa pada materi Deret.
2. H_a = Terdapat pengaruh positif penerapan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa pada materi Deret.