

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Hasil Belajar

a. Belajar

Sebelum menjelaskan pengertian hasil belajar terlebih dahulu menjelaskan pengertian belajar, belajar merupakan suatu proses yang dialami oleh individu yang tidak pernah berakhir sejak manusia ada dimuka bumi sampai pada akhir zaman, belajar merupakan suatu proses dan aktivitas yang dialami oleh manusia sejak manusia dalam kandungan, buaian, tumbuh kembang dari anak-anak, remaja dan menjadi dewasa sampai keliang lahat, ini sesuai dengan prinsip belajar sepanjang hayat dan merupakan juga kesesuaian dari hadist Nabi Muhammad SAW yang artinya Tuntutlah ilmu dari ayunan sampai keliang lahat. Paul Eggrand dalam suyono mengatakan konsep pendidikan sepanjang hayat *Life Long Education*, sebagai laporan kepada UNESCO yang berimplikasi pada terselenggaranya belajar sepanjang hayat, *Life Long Education*.¹

Belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk mendapatkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, dan sikap seseorang. Wina Sanjaya dalam Andi Prastowo belajar suatu proses

¹ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya 2014), h. 2.

aktivitas mental seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya, sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku baik perubahan dalam aspek pengetahuan, afeksi, maupun psikomotorik.² Sementara Gagne dalam Imam Kusmaryono mengatakan belajar adalah pemahaman yang terjadi secara terus menerus bukan hanya disebabkan oleh pertumbuhan saja, namun belajar terjadi apabila suatu stimulasi bersama dengan isi ingatannya mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari sebelum ia mengalami situasi dengan ia telah mengalami situasi tersebut.³ Lebih lanjut Singer dalam Eveline Siregar dan Hartini mendefinisikan belajar sebagai perubahan perilaku yang relatif tetap yang disebabkan praktik atau pengalaman yang sampai dalam situasi tertentu.⁴ Dalam konteks ini belajar merupakan proses untuk menjadi mengetahui sesuatu yang belum di ketahui. Belajar juga merupakan suatu proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu, belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses yang berbuat melalui berbagai pengalaman. Oleh sebab itu tidak mengherankan ketika dalam dunia pendidikan berkembang motto pengalaman adalah guru yang paling baik, konsep ini harus dimaknai dengan baik bahwa belajar

² Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Yogyakarta: Diva Press 2013) h. 49.

³ Imam Kusmaryono, *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika* (Semarang: UNISSULA 2013), h. 38.

⁴ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia 2010), h. 4.

bukan hanya berfokus pada seorang guru tapi takkala alam berkembang menjadi guru dan manusia belajar dari alam dengan mengamati melakukan mencoba serta menyaksikan suatu proses.

Belajar merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Harold Spears dalam Eveline Siregar dan Hartini mengatakan *learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction* (Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu pada dirinya sendiri mendengar dan mengikuti aturan).⁵ Suyono dalam Withrington yang dikutip Sukmadinata menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang memanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan.⁶ Sedangkan Dale. H Schunk mengatakan belajar merupakan perubahan yang berjalan lama atau dalam kapasitas berperilaku dengan cara tertentu yang dihasilkan dari praktik atau bentuk pengalaman lainnya.⁷ Pendapat yang hampir serupa dikemukakan Ormord dalam Ghufuran dan Rini mengatakan belajar adalah perubahan yang cenderung menetap dalam perilaku sebagai hasil belajar dan belajar juga merupakan representasi atau asosiasi mental sebagai hasil pengalaman.⁸

⁵ Eveline Siregar dan Hartani Nara, *log cit.*

⁶ Suyono, *op cit*, h. 11

⁷ Dale, *Learning Theories, An Educational Perspective* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2012), h. 5.

⁸ Nur Ghufuran, Rina Risnawati, *Gaya Belajar Kajian teoritik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2012), h. 7

Seseorang yang belajar tentunya melibatkan sebuah perubahan baik dan diharapkan bertahan lama dalam dirinya.

Chaplin dalam Muhibin Syah membatasi belajar dengan dua rumusan, rumusan pertama berbunyi bahwa belajar adalah proses perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman, rumusan keduanya belajar adalah proses menerima respon-respon sebagai akibat adanya latihan.⁹ Pendapat ini sejalan dari pandangan Witkin mengatakan belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi disegala macam tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman. Eveline Siregar dan Hartini mengemukakan bahwa belajar adalah sebuah proses yang kompleks yang didalamnya terkandung beberapa aspek yaitu: 1) bertambahnya ilmu pengetahuan, 2) adanya kemampuan mengingat dan memproduksi, 3) ada penerapan pengetahuan, 4) menyimpulkan makna, 5) menafsirkan dan mengaitkannya dengan realitas, 5) adanya perubahan secara pribadi.¹⁰ Sementara Santrock menjelaskan bahwa bagian utama dari belajar bukan suatu tindakan yang pasif dari seorang pembelajar, bukan juga reaksi dari stimulus, dan bukan pula menunggu suatu reward.¹¹ Belajar merupakan suatu aktivitas yang diharapkan dapat menghasilkan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran dan harus tampak pada saat proses pembelajaran diharapkan

⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 65

¹⁰ Eveline Siregar dan Hartani Nara, *op cit.*, h. 5

¹¹ Nur Ghufuran, Rina Risnawati, *op cit.*, h. 6

perubahan itu berlaku secara relatif dan permanen sehingga menghasilkan motivasi baru bagi seseorang pelajar.

Bertolak dari berbagai definisi yang telah diutarakan dapat disimpulkan bahwa secara umum belajar adalah perubahan yang tingkah laku yang terjadi pada individu yang sifatnya menetap karna diperoleh dari hasil pengalaman begitupun dengan interaksi lingkunganyang berpengaruh pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

b. Hasil Belajar Matematika

Pada dasarnya tujuan pendidikan dapat dimasukkan kedalam salah satu tiga ranah yakni kognitif, afektif dan psikomotorik karena belajar umumnya menimbulkan perubahan pada tingkah laku, oleh karena itu hasil belajar dapat berupa kemampuan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar seringkali digunakan untuk mengukur siswa dalam proses belajar mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan oleh guru. Menurut Winkel dalam Purwanto hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam suatu sikap dan tingkah lakunya.¹² Sedangkan menurut Gagne dalam Uno mengatakan hasil belajar sebagai penugasan seseorang terhadap materi pelajaran yang telah diperoleh melalui tes hasil belajar yang dinyatakan dengan angka.¹³ Abdurahman mengatakan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh

¹² Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2013), h. 45.

¹³ Lisa Maarce Sahetapy, *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Volume 8 Edisi 1 April* (Jakarta: UNJ Pers 2014), h. 16.

anak setelah mengikuti kegiatan belajar.¹⁴ Hasil belajar siswa adalah perubahan berupa keterampilan dan kecakapan, kebiasaan sikap, pengertian, pengetahuan, dan apresiasi yang dikenal dalam istilah kognitif, afektif, dan psikomotorik melalui perbuatan belajar.¹⁵Aspek perubahan dan kemampuan yang dimaksud itu tetap mengacu pada taksonomi bloom yakni perubahan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Bloom membagi hasil belajar menjadi kawasan yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Kawasan kognitif berkenaan dengan ingatan atau pengetahuan dan kemampuan intelektual serta keterampilan-keterampilan. Kawasan afektif menggambarkan sikap-sikap, minat dan nilai serta pengembangan pengertian atau pengetahuan dan penyesuaian diri yang memadai. Kawasan psikomotor adalah kemampuan-kemampuan menggiatkan dan mengkoordinasikan gerak.

Ranah Kognitif dibagi atas enam macam kemampuan intelektual mengenai lingkungan yang disusun secara hirarkis dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks, yaitu (1) Mengingat adalah mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang (2) pemahaman atau memahami adalah mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. (3) mengaplikasikan adalah menerapkan atau menggunakan suatu

¹⁴ Lisa Maarce Sahetapy, *log cit.*

¹⁵ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2007), h. 85.

prosedur dalam keadaan tertentu (4) menganalisis adalah memecah-mecah materi dari bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan (5) mengevaluasi adalah mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar (6) mencipta adalah memadukan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang baru dan koheren atau untuk membentuk suatu produk yang orisinal.¹⁶

Contoh penerapan taksonomi Bloom ranah kognitif pada proses pembelajaran matematika sekolah dasar sesuai dengan tahapan C1 sampai C6 yaitu sebagai berikut: Mengingat (C1) buatlah daftar jenis makanan dan minuman yang dapat kamu beli dengan harga Rp 500, Rp 5.000, dan Rp 20.000. Memahami (C2) jelaskan besaran uang rupiah yang dapat digunakan untuk membayar barang-barang tersebut. Menerapkan (C3) hitunglah kembalian yang kamu terima jika uangmu Rp 1.000, Rp 10.000 atau Rp 20.000 untuk makanan/minuman yang kamu beli. Menganalisa (C4) tentukan dan catat operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menghitung kembalian tersebut. Mengevaluasi (C5) kriteria apa yang kamu gunakan untuk mengetahui apakah jawabanmu benar atau salah? Menciptakan (C6) buatlah daftar pesanan makanan yang terdiri dari 3 macam makanan yang harganya mendekati atau seharga Rp 2.500, Rp

¹⁶ Lorin W Anderson, David R Krathwohl, *Karangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asessmen Revisi Taksonomi Bloom* (Pustaka Pelajar: Yogyakarta 2010), h.100-102.

7.500 dan Rp 25.000. Hitung harga total pesananmu! Jika kamu diberikan uang sebesar Rp 50.000, hitung uang kembaliannya!

Ranah Afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian reaksi, organisasi, dan internalisasi. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai ke tingkat yang kompleks.

- 1) *Receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain sebagainya. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulasi, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- 2) *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulasi dari luar yang datang kepada dirinya.
- 3) *Valuing* atau penilaian, yakni berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulasi tadi dalam evaluasi ini termasuk didalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- 4) *Organisasi* yakni pengembangan dari nilai ke dalam suatu system organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai yang lain,

pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya yang termasuk ke dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain sebagainya.

- 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.

Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada 6 aspek ranah psikomotorik yakni a) gerak refleks, b) keterampilan gerak dasar, c) kemampuan perseptual, d) keharmonisan atau ketepatan, e) gerakan keterampilan kompleks, dan f) gerakan ekspresif dan interpretative. Kemampuan setiap siswa antara satu dengan yang lainnya di dalam kelas sangat heterogen. Martinis mengemukakan ada tiga kemampuan dasar yang dimiliki siswa yaitu kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotorik. Kemampuan kognitif yaitu kemampuan yang merangsang kemampuan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, kemampuan yang berkaitan dengan pemerolehan pengetahuan, pengenalan, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Menurut Bloom, kategori kemampuan kognitif ini yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Kemampuan afektif yaitu kemampuan yang berkaitan dengan perasaan, emosi, sikap, derajat, penerimaan atau penolakan terhadap suatu objek.

Kemampuan psikomotorik adalah kemampuan melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan, dan kemampuan yang berkaitan dengan gerakan fisik, seperti kegiatan praktik, demonstrasi dari sebuah materi pelajaran. Kemampuan psikomotor dikembangkan oleh Harrow (1972) dengan susunan hierarkis dalam lima kelompok, yaitu meniru (*imitation*), manipulasi, ketepatan gerakan, artikulasi dan naturalisasi.¹⁷

Uraian tentang konsep belajar diatas, dapat dipahami tentang makna hasil belajar yaitu, perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa yang baik menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil belajar. Secara sederhana hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh oleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi.¹⁸

Pendidikan matematika merupakan upaya untuk meningkatkan daya nalar peserta didik, meningkatkan kecerdasan peserta didik dan mengubah sikap positifnya. Adapun cara untuk mencapai hal itu yang dilihat dari indikator kompetensi pembelajaran matematika, satu tahapan berkaitan dengan tahapan lainnya. Penekanan pembelajaran matematika harus sesuai dengan fungsi matematika yakni untuk meningkatkan ketajaman penalaran peserta didik, membantu memperjelas dan menyelesaikan

¹⁷ Martinis Yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa* (Jakarta: Gaung Persada Pres 2010), h. 2-18

¹⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Kencana 2013), h. 5

persoalan keseharian agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam mempelajari berbagai ilmu sedemikian rupa sehingga peserta didik terampil atau punya kemampuan.

Upaya untuk mengembangkan kreativitas siswa dan kompetensi siswa, guru hendaknya menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Jadi guru dalam mengajarkan matematika pada siswa hendaknya memahami dan mengerti bahwa kemampuan siswa berbeda-beda. Dalam mengajarkan matematika pada siswa guru harus mengerti konsep-konsep matematika yaitu: (1) Penanaman konsep dasar yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, (2) Pemahaman Konsep yaitu pemahaman lanjutan dari pemahaman konsep yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika, (3) Pembinaan keterampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep, tujuannya agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.¹⁹ Tujuan akhir dari pembelajaran matematika atau hasil dari pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat terampil dan menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Lie Beck dalam Abdurrahman mengatakan ada dua macam hasil belajar matematika

¹⁹ Heruman, *Pendekatan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Rosda Karya: Bandung 2013), h. 2-3.

yang harus dikuasai oleh siswa yaitu perhitungan matematis dan penalaran matematis.²⁰

Pembelajaran matematika lebih diutamakan pada proses dengan tidak melupakan pencapaian tujuan. Pembelajaran matematika sebaiknya harus direncanakan dengan sebaik-baiknya agar pengetahuan siswa dapat meningkat setelah mengikuti proses pembelajaran matematika. Karena fungsi matematika dalam sekolah merupakan salah satu wahana siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar dan berkomunikasi dengan menggunakan simbol-simbol matematika begitupun tujuan dalam pembelajaran matematika agar siswa mempunyai kemahiran dan kecakapan matematika dalam memecahkan masalah bukan hanya menguasai konsep dan perhitungan.

Berdasarkan beberapa pendapat maka dapat ditarik sebuah kesimpulan hasil belajar matematika adalah membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama dan hasil belajar juga merupakan pemahaman dan kemampuan yang diperoleh oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika dalam jangka waktu tertentu, yang diukur melalui tes hasil belajar dan perubahan itu sesuai dengan tujuan pembelajaran, perubahan yang dimaksud meliputi tiga aspek yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik atau secara sederhana, hasil belajar matematika adalah hasil

²⁰ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Rineka Cipta: Jakarta 2012), h. 204.

yang telah dicapai oleh siswa dalam mempelajari mata pelajaran matematika yang dapat diukur dengan menggunakan tes.

2. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan latin *mathematika* yang awal mulanya diambil dari perkataan dari Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *Mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).²¹ Berdasarkan dari asal kata matematika, maka matematika merupakan ilmu pengetahuan karena dalam matematika merupakan suatu aktivitas yang memerlukan proses berpikir atau bernalar dan matematika lebih mengedepankan dan menekankan pada dunia rasio. Russeffendi dalam Imam Kusmaryono mengatakan matematika lebih menekankan pada dunia rasio dan penalaran, bukan menekankan pada hasil eksperimen atau hasil observasi, matematika terbentuk karena hasil pikiran dari manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.²²

Sedangkan menurut Ismail dalam Hamzah dan Muhlisrarini matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan dan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir,

²¹ Imam Kusmaryono, *op. cit.*, h. 1.

²² Imam Kusmaryono, *log cit.*

kumpulan sistem, struktur dan alat.²³ Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada jenjang semua pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi karena belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol maka konsep matematika harus di pahami.

Menurut Jhonson dan Myklebus dalam Mulyono, matematika adalah bahasa simbol yang fungsi praktisnya untk mengespresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi kritisnya untuk memudahkan berpikir. Lerner juga mengatakan disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.²⁴

Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan terstruktur. Cokcroft dalam Mulyono mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:²⁵

- 1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
- 2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
- 3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas.

²³ Ali Hamzah, Muhlisarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (PT Raja Grafindo Persada: Jakarta 2014), h. 48.

²⁴ Mulyono Abdurrahman, *op cit*, h. 202

²⁵ Mulyono Abdurrahman, *log cit*.

- 4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
- 5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
- 6) Memberikan kekuasaan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Heruman mengatakan salah satu karakteristik matemati adalah memiliki objek kajian abstrak, maka dalam pembelajaran matematika perlu disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa. Pembelajaran matematika dasar yaitu dimulai dari yang konkrit menuju abstrak. Namun demikian meskipun obyek pembelajaran matematika adalah abstrak, tetapi mengingat kemampuan berfikir siswa sekolah dasar yang masih dalam tahap operasional konkrit maka, untuk memahami konsep dan prinsip diperlukan pembelajaran melalui obyek konkrit. Dengan memanipulasi hal-hal konkret tersebut, akan menjembatani kemampuan siswa yang bersifat operasional konkrit dengan materi matematika yang abstrak dan deduktif. Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahap lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya.²⁶

²⁶ Heruman, *log cit.*

Sehingga, anak akan lebih mudah belajar matematika. Dengan demikian, Pembelajaran Matematika adalah suatu upaya untuk membantu siswa dalam membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses interaksi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun. Sedangkan Ahmad Susanto berpendapat matematika juga merupakan satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai baik oleh siswa terutama sejak usia sekolah dasar.²⁷

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pasti dan konsisten yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan daya pikir manusia yang menunjang berbagai disiplin ilmu pengetahuan lainnya serta aspek-aspek perkembangan kehidupan seperti penguasaan berbagai perkembangan teknologi dan komunikasi. Oleh karena itu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan

²⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana 2013), h. 185.

agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

3. Karakteristik Anak Usia Kelas III SD

Anak Usia Dini adalah bagian dari manusia yang juga selalu bertumbuh dan berkembang bahkan lebih pesat dan fundamental pada awal-awal tahun kehidupannya. Kualitas perkembangan anak di masa depannya, sangat ditentukan oleh stimulasi yang diperoleh sejak dini. Pemberian stimulasi pendidikan untuk anak usia dini adalah hal sangat penting mengingat 80% pertumbuhan otak berkembang pada anak sejak usia dini. Elastisitas perkembangan otak anak usia dini lebih besar pada usia lahir hingga sebelum 8 tahun kehidupannya, 20% sisanya ditentukan selama sisa kehidupannya setelah masa kanak-kanak, dan tentu saja bentuk stimulasi yang diberikan harusnya dengan cara yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan anak usia dini.

Pendidikan anak usia dini dan jenjang sekolah dasar merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah perkembangan fisik dan perkembangan motorik, aspek perkembangan kognitif, aspek perkembangan sosio-emosional, aspek perkembangan bahasa, serta aspek perkembangan moral agama sesuai

dengan keunikan dan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini.

Piaget membagi dalam empat tahapan perkembangan kognitif, masing-masing tahap berhubungan dengan usia dan tersusun dari jalan pikiran yang berbeda-beda, menurut piaget semakin banyak informasi tidak membuat pikiran anak lebih maju. Kualitas kemajuan berbeda-beda, tahapan Piaget ini adalah fase sensorimotor, pra operasional, operasional konkret, dan oprasional formal.²⁸

Pada usia 7-11 tahun menurut piaget berada pada tahap fase operasional konkret. Menurut piaget dalam Papalia seorang anak memasuki tahap operasional konkret. Dinamakan demikian karena pada saat ini anak dapat menggunakan operasi mental untuk memecahkan masalah konkret (aktual). Anak dapat berfikir lebih logis ketimbang sebelumnya karena pada saat ini mereka dapat mengambil berbagai aspek dari situasi tersebut kedalam pertimbangan. Walaupun demikian mereka masih dibatasi untuk berfikir tentang situasi yang sebenarnya pada saat itu saja.²⁹ Sedangkan Piaget dalam Santrock mengatakan tahap operasional konkret ini adalah tahap perkembangan kognitif Piagetian ketiga, dimulai dari sekitar umur tujuh tahun sampai sekitar sebelas tahun. Pemikiran operasional konkret mencakup penggunaan operasi. Penalaran logika menggantikan penalaran

²⁸ John W Santrock. *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana 2007), h. 47.

²⁹ Diane E Papalia dkk, *Human Development* (Jakarta: Kencana 2010), h. 435.

intuitif, tetapi hanya dalam situasi konkret. Kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak.³⁰

Anak-anak pada tahap ini umumnya berada pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar, umumnya pada tahap ini anak sudah memahami operasi logis dari bantuan benda-benda konkret. Kemampuan ini terwujud dalam memahami konsep kekekalan, kemampuan untuk mengklasifikasikan dan serasi, mampu memandang suatu objek dari sudut pandang yang berbeda secara objek. Anak pada tahap ini sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika, tetapi hanya objek fisik yang ada saat ini (karena itu disebut tahap operasional konkret). Namun, tanpa objek fisik di hadapan mereka, anak-anak pada tahap ini masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logika. Menurut Daleh:

Tahapan operasional konkret ditandai dengan perkembangan kognitif yang luar biasa dan merupakan tahapan formatif dalam pendidikan dasar, karena itu masanya bahasa dan penguasaan keterampilan dasar anak-anak bertambah secara dramatis. Anak-anak sudah mulai menunjukkan pemikiran abstrak meskipun didefinisikan dengan karakter-karakter atau tindakan-tindakan (misalnya kejujuran adalah mengembalikan uang kepada orang yang kehilangan uang tersebut) anak pada tahapan operasional konkret sudah lebih tidak egosentris, dan bahasanya semakin bersifat sosial. Cara berpikir anak pada tahapan operasional konkret tidak lagi didominasi oleh persepsi; anak-anak dapat menggunakan pengalaman mereka sebagai acuan dan mereka tidak selalu bingung dengan apa yang mereka pahami.³¹

³⁰ John W Santrock, *op cit.*, h. 53

³¹ Dale H Schunk, *op cit.*, h. 333

Pada tahap ini anak juga sudah mampu untuk melakukan pengkonversian dan benda cair, pengkonversian bilangan, dan melakukan pengklasifikasian (*seriation*) yaitu kemampuan anak untuk mengurutkan sesuai dengan kuantitatifnya dan yang terakhir adalah transitivity adalah kemampuan anak untuk memikirkan relasi gabungan secara logis.³² Mengacu pada teori perkembangan piaget tersebut maka dapat kita ketahui bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahapan operasional konkret, dimana pada rentang usia ini anak mulai menunjukkan perilaku belajar yang berkembang yang ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Anak mulai memandang dunia sebagai objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak.
- b. Anak mulai berpikir secara operasional, yakni mampu memahami aspek aspek kumulatif materi, seperti volume, jumlah berat, luas, panjang, dan pendek, anak juga sudah mampu memahami peristiwa yang konkret.
- c. Anak dapat menggunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasikan benda-benda yang bervariasi beserta tingkatannya.
- d. Anak mampu membentuk dan menggunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan menggunakan hubungan sebab akibat.

³² William Crain, *Teori Perkembangan Konsep dan aplikasi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2007), h. 184-190.

- e. Mampu memahami konsep substansi volume zat cair, panjang, pendek, lebar, luas, sempit, ringan, dan berat.³³

Sumantri dan Johar dalam Kusmaryono mengatakan bagi Vygotsky anak itu mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi pengajaran dan sosial dengan orang dewasa (guru) asalkan orang dewasa itu menjembatani arti dengan bahasa dan tanda atau simbol untuk kemudian anak itu tumbuh ke arah pemikiran pemikiran yang verbal. Sedangkan bagi Bruno, anak melalui aktivitas dengan orang dewasa (guru) atau teman sebaya mengkonstruksi pengetahuan mereka itu dalam bentuk tampilan spiral mulai dari "*pre-speech*" sebagaimana anak menetapkan format, peranan, dan hal-hal yang rutin yang membuat mereka merasa bebas untuk kemudian dapat terlibat dalam penggunaan bahasa yang lebih kompleks sebagaimana tersaji dalam suatu realita.³⁴

Persamaan dari pendapat ketiga ahli antara lain ketiganya memandang anak adalah seorang yang aktif, memiliki kemampuan untuk membentuk kemampuannya sendiri. Menyangkut perbedaan, Piaget nampaknya menekankan pada penciptaan lingkungan belajar. Lingkunganlah yang akan menarik si anak, membuat mereka bekerja melakukan eksplorasi dengannya. Dengan cara demikian si anak akan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, bukan guru yang

³³ Ahmad Susanto. *Op cit.*, h. 79

³⁴ Imam Kusmaryono, *op cit.* h. 65-66

mengkonstruksi pengetahuan si anak. Bagi Vygotsky, ditekankan pada interaksi guru dengan si anak. Suatu interaksi dikatakan bermakna bagi anak, jika guru itu mampu menjembatani arti dari simbol-simbol/lambang-lambang yang digunakan. Bagi Bruner, yang disoroti gambaran proses pikiran si anak dalam mengkonstruksi suatu pengetahuan.

Hal penting yang menjadi pelajaran bagi kita adalah pada hakikatnya siswa sekolah merupakan seorang individu yang aktif dan berkembang, cara berpikirnya tidak seperti orang dewasa. Seorang guru yang baik adalah mereka yang mau menyediakan lingkungan atau bahan ajar bagi siswanya, sebab guru tahu bahwa anak senang mengeksplorasi lingkungan belajar, tahapan perkembangan intelektualnya berbeda-beda. Diyakini bahwa eksplorasi lingkungan dan interaksi yang terjadi merefleksikan pengalaman belajar siswa sehingga membentuk pengetahuan yang berkembang terus sebagai milik mereka.

Dengan demikian karakteristik anak pada usia 7-11 tahun merupakan usia Siswa kelas III SD berada dalam tahap operasional konkret, dengan demikian dalam memberikan materi pelajaran, guru diharapkan lebih menitikberatkan pada alat peraga atau media yang lebih bersifat konkret dan logis. Keterlibatan dan penerimaan dalam kehidupan kelompok bagi anak usia sekolah dasar merupakan minat dan perhatiannya pada kompetensi-kompetensi sosial yang positif dan produktif yang akan berkembang pada usia ini. Selama masa perkembangannya, pada anak tumbuh berbagai

sarana yang dapat menggambarkan dan mengolah pengalaman dalam dunia di sekeliling mereka. Jadi tahap operasional konkret anak sudah mampu untuk mengetahui simbol-simbol matematis, tapi belum dapat memahami hal-hal yang sifatnya abstrak. Tahapan operasional konkret juga dapat ditandai dengan adanya sistem operasi berdasarkan apa yang dilihat oleh anak, nyata/ konkret.

4. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Kegiatan proses pembelajaran dilaksanakan dengan dua orang pelaku utama, diantaranya adalah guru dan siswa dimana seorang guru mempunyai tugas untuk mengajar dan siswa bertugas untuk belajar, kegiatan ini disebut dengan proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dalam penerapannya telah mengenal banyak istilah begitu banyak macam strategi, metode, pendekatan, teknik dan model, istilah ini tentunya sudah menjadi familiar dalam dunia pendidikan kita namun terkadang para pendidik terjebak dan kebingungan dengan istilah tersebut, begitupun dengan para pakar dan ahli dalam bidang pendidikan mereka mempunyai pendapat masing-masing tentang istilah tersebut. Namun dengan adanya perbedaan pendapat para ahli tentunya mempunyai tujuan yang sama. Berikut penjelasan para ahli tentang pendekatan pembelajaran.

Pendekatan dalam bahasa Inggris disebut “*approach*” yang dapat diartikan sebagai cara atau jalan untuk sampai kepada tujuan. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendekatan diartikan sebagai suatu proses, cara, perbuatan mendekati.³⁵ Berdasarkan pengertian ini, dapat diartikan bahwa pendekatan adalah sebuah cara dan proses dalam kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan.

Sanjaya mengatakan pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap suatu proses pembelajaran, istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih umum. Pendekatan tidak menentukan arah pelaksanaan ide tersebut untuk menggambarkan perlakuan yang diterapkan terhadap masalah atau objek kajian yang akan ditangani.³⁶

W. Gulu mengatakan pendekatan pembelajaran adalah suatu pandangan dalam mengupayakan cara siswa berinteraksi dengan lingkungannya.³⁷ Pendekatan pembelajaran dilakukan oleh guru untuk menjelaskan materi pelajaran dari bagian-bagian yang satu dengan bagian yang lainnya yang diharapkan berorientasi pada pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh siswa untuk mempelajari konsep. Pendekatan Pembelajaran merupakan strategi yang dapat memperjelas arah yang ditetapkan sering kali juga disebut kebijakan guru atau pengajar agar mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pendekatan pembelajaran yang

³⁵ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2002). h. 246.

³⁶ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme guru* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014) h. 380.

³⁷ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *op cit.* h. 75.

dilakukan guru yaitu untuk mempermudah pemahaman siswa atas materi pelajaran yang diberikannya dengan berbeda penekanannya, pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara yang ditempuh oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran yang direncanakan agar siswa memahami konsep yang pelajarinya.³⁸ Jadi, pendekatan sangat luas cakupannya, karena meliputi kegiatan yang menyeluruh, mulai dari kegiatan perencanaan, kegiatan inti, evaluasi atau penilaian, hingga kegiatan tindak lanjut berdasarkan hasil evaluasi. Semua kegiatan ini dilakukan secara utuh, terencana, dan berkesinambungan agar tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pendekatan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan adalah proses kegiatan menyeluruh yang dilakukan oleh guru, mulai dari kegiatan perencanaan, kegiatan inti, evaluasi atau penilaian (*assesment*) dan tindak lanjut dari hasil penilaian (*assesment*) agar tujuan pembelajaran tercapai dan suatu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis untuk mengorganisasikan proses pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang fungsinya sebagai pedoman bagi guru untuk merancang dan melaksanakan proses pembelajaran, mengelola lingkungan dan pembelajaran dalam kelas.

³⁸ Ali Hamzah, Muhlisrarini, *op cit.* h. 229

b. Realistic Mathematics Education (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) awalnya diperkenalkan oleh ahli matematika belanda Hans Freudenthal pada tahun 1970-an. Menurut Freudenthal dalam Ariyadi Wijaya mengatakan matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan yang mengkonstruksi konsep matematika. Freudenthal mengenalkan istilah “*guided reinvention*” sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dengan bimbingan guru. Selain itu, Freudenthal tidak menempatkan matematika sebagai suatu sistem tertutup (*closed system*) melainkan sebagai suatu aktivitas yang disebut matematisasi.³⁹ Atas dasar inilah melandasi pengembangan pendidikan matematika realistik atau disebut *Realistic Mathematics Education* (RME). Marpaung dalam Imam Kusmaryono:

Mengatakan pada dasarnya pendidikan matematika realistik adalah pemanfaatan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada yang lalu. Dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan dimana peserta didik berada, baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami oleh peserta didik, pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam belajar matematika.⁴⁰

³⁹ Ariyadi Wijaya, *op. cit*, h. 20

⁴⁰ Imam Kusmaryono, *op. cit*, h. 107.

Sedangkan Zulkardi mengatakan bahwa pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa, menekankan keterampilan *process 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.⁴¹ RME merupakan salah satu cara atau langkah pembelajaran dalam pendidikan matematika, pembelajaran matematika harus dikaitkan dengan sebuah realita karena matematika merupakan suatu aktivitas dari manusia dan merupakan suatu proses, jadi dalam pembelajarannya matematika harus dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Ahmad Susanto mengatakan PMR atau RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, memandang bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang riil.⁴²

Konsep Pendekatan pembelajaran RME menekankan pada pembelajaran matematika yang berkaitan dengan dunia nyata, sebagai

⁴¹ Supardi, *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar*, Jurnal Cakrawala Pendidikan, Juni 2012, Th. XXXI, No. 2, h. 245, journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/1560/pdf (diakses 12 November 2014)

⁴² Ahmad Susanto, *op cit*, h. 205.

dasar pembelajaran matematika dan tempat untuk mengaplikasikan pembelajaran matematika. Freudenthal dalam Ariyadi wijaya mengatakan konsep utama dalam Pendekatan Pembelajaran PMR proses pembelajaran siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pembelajaran akan bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dalam satu konteks atau pembelajaran yang menggunakan permasalahan realistik.⁴³

Kata “Realistik” sering diistilahkan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “Realistik” sebenarnya berasal dari kata Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*”.⁴⁴ David, Henk dan Monica mendefinisikan istilah realistik sebagai berikut *The “realistic” aspect of RME is not just because of its connection with real world contexts, but it is related to the emphasis that RME puts on offering students problem situations which are imaginable.*⁴⁵ Prinsip utama dalam RME adalah siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. RME berakar dari pemahaman bahwa adalah bagian dari aktivitas manusia. Guru, membimbing siswa

⁴³ Ariyadi Wijaya, *op. cit*, h. 21.

⁴⁴ *Ibid.* h. 20.

⁴⁵ David C. Webb, Henk van der Kooij, Monica R. Geist, *Journal of Mathematics Education at Teachers College Spring–Summer 2011*, Volume 2 h.47., <http://journals.tc-library.org/index.php/matheducation/article/view/646/412> (diakses 20 Oktober 2014).

untuk menemukan kembali konsep matematika yang telah dipelajari. Dengan pendekatan realistik, matematika terlihat seperti suatu aktivitas nyata, bukan sekedar penyelesaian konsep matematika saja.⁴⁶ Pendekatan RME tidak selalu menggunakan dunia nyata, yang terpenting adalah masalah matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam pikiran siswa.

Berkaitan dengan matematisasi dalam Pembelajaran Matematika Realistik yang dikaitkan dengan aktivitas dunia nyata, Treefers (1987) membagi matematisasi menjadi dua bagian yaitu matematisasi *horizontal* dan matematisasi *vertikal*. Matematisasi *horizontal* erat kaitannya dengan penggunaan situasi nyata. Sedangkan matematisasi *vertikal* berkaitan dengan proses pembelajaran matematika abstrak. Dalam matematisasi horizontal, siswa menerjemahkan dan menyelesaikan persoalan matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari kedalam sistem matematika. Pada akhirnya siswa menyimpulkan hasil yang didapat kemudian mereka merefleksi kembali apa yang telah dikerjakan. Matematisasi vertikal berfokus pada sistem matematika itu sendiri seperti menemukan cara cepat untuk mengerjakan persoalan matematika, menggeneralisasi metode, dan menghubungkan antara konsep dan strateginya.

⁴⁶ Fauzan, *Applying Realistic Mathematics Education (RME) In Teaching Geometry Indonesian Primary Schools* (Press: Print Partners Ipskamp – Enschede 2002), h. 7.

Tabel 2.1
Klasifikasi Tipe Pembelajaran Matematika menurut Treffers (1987).⁴⁷

| Tipe | Matematika Horizontal | Matematika Vertikal |
|------------|-----------------------|---------------------|
| Mekanistik | - | - |
| Empiris | ✓ | - |
| Struktural | - | ✓ |
| Realistik | ✓ | ✓ |

Pendekatan pembelajaran matematika realistik sebagai penerapan dari tipe matematisasi horizontal, tidak selalu mengacu pada mekanisme dan struktur pembelajaran matematika yang baku, melainkan lebih menekankan pada aspek empiris dan aspek realistik. Aspek empiris berarti pembelajaran didasarkan pada pengalaman ataupun aktivitas sehari-hari. Aspek realistik berarti pembelajaran dalam matematika mengacu pada real-world atau bisa juga berasal dari hal-hal yang ada dalam imajinasi siswa (*imaginable*).

Berdasarkan dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa RME adalah Pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar dengan benda nyata dan terdekat dengan lingkungan sehingga dalam proses pembelajaran siswa mudah memahami materi pelajaran. Adapun istilah realistik sebenarnya tidak sekedar memperkenalkan dan

⁴⁷ Yenni B. Widjaja dan André Heck, *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 2003, Vol.26, No2, h.5, <https://staff.fnwi.uva.nl/a.j.p.heck/Research/art/JSM ESA.pdf> (diakses 21 November 2014).

menunjukkan kepada siswa matematika pada dunia nyata tapi pembelajaran matematika realistik sesuatu yang bisa dibayangkan oleh siswa.

1) Prinsip dan Karakteristik *Realistik Mathematic Education* (RME)

Ada tiga prinsip utama dalam PMR, yaitu: a) guided reinvention and progressive mathematizing, b) didactical phenomenology, dan c) self-developed Pendekatan. Ketiga prinsip tersebut dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut.⁴⁸

a) *Guided reinvention and Progressive Mathematizing* (penemuan kembali terbimbing/pematematikaan progresif)

Prinsip ini menghendaki bahwa dalam PMR, dari masalah kontekstual yang diberikan oleh guru di awal pembelajaran, kemudian dalam menyelesaikan masalah siswa diarahkan dan diberi bimbingan terbatas, sehingga siswa mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat-sifat dan rumus-rumus matematika sebagaimana ketika konsep, prinsip, sifat-sifat dan rumus-rumus matematika itu ditemukan. Sebagai sumber inspirasi untuk merancang pembelajaran dengan pendekatan PMR yang menekankan prinsip penemuan kembali (*reinvention*), dapat digunakan sejarah penemuan konsep/prinsip/rumus matematika. Menurut penulis, prinsip penemuan ini mengacu pada pandangan konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer atau diajarkan

⁴⁸ Imam Kusmaryono, *op cit.* h 108.

melalui pemberitahuan dari guru kepada siswa, melainkan siswa sendirilah yang harus mengkonstruksi (membangun) sendiri pengetahuan itu melalui kegiatan aktif dalam belajar.

b) *Didactical Phenomenology* (fenomena pembelajaran)

Prinsip ini terkait dengan suatu gagasan fenomena pembelajaran, yang menghendaki bahwa di dalam menentukan suatu masalah kontekstual untuk digunakan dalam pembelajaran dengan pendekatan PMR, didasarkan atas dua alasan, yaitu: (1) untuk mengungkapkan berbagai macam aplikasi suatu topik yang harus diantisipasi dalam pembelajaran dan (2) untuk dipertimbangkan pantas tidaknya masalah kontekstual itu digunakan sebagai poin-poin untuk suatu proses pematematikaan progresif.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa prinsip ke-2 PMR ini menekankan pada pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Hal itu dilakukan dengan mempertimbangkan aspek kecocokan masalah kontekstual yang disajikan dengan: (1) topik-topik matematika yang diajarkan dan (2) konsep, prinsip, rumus dan prosedur matematika yang akan ditemukan kembali oleh siswa dalam pembelajaran.

c) *Self- Developed Pendekatans* (Pendekatan-Pendekatan yang dibangun sendiri)

Menurut prinsip ini, Pendekatan-Pendekatan yang dibangun berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal.

Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diberi kebebasan untuk membangun sendiri Pendekatan matematika terkait dengan masalah kontekstual yang dipecahkan. Sebagai konsekuensi dari kebebasan itu, sangat dimungkinkan muncul berbagai Pendekatan yang dibangun siswa.

Sementara itu Van den Heuvel-Panhuizen menjabarkan enam prinsip yang menjadi identitas RME diantaranya a) *activity principle*: aktivitas matematis dapat dipelajari lebih baik dengan cara belajar sambil melakukan (*learned by doing*). Siswa tidak hanya menjadi penerima konsep matematika yang siap ajar, mereka juga diajak untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajarannya; b) *reality principle*: tujuan RME memungkinkan siswa mengaplikasikan konsep matematika. Tujuan pembelajaran matematika realistik adalah bagaimana siswa mengaplikasikan pemahaman yang didapat untuk memecahkan masalah matematis yang ada di kehidupan sehari-hari. Sehingga disinilah siswa mengerti akan kebermanfaatan matematika; c) *level principle*: siswa merancang strategi terkait dengan konteks yang sedang dipelajari. Kemudian apabila terdapat beberapa aspek dalam konteks tersebut yang masih bisa digeneralkan dan dikembangkan ke tingkat yang lebih tinggi maka Pendekatan tersebut memberikan akses kepada siswa untuk mempelajari matematika yang lebih formal; d) *inter-twinement principle*: kekuatan dari prinsip ini adalah menggabungkan koherensi sebuah kurikulum dengan pembelajaran yang ada di dalamnya. RME bersesuaian dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

dalam hal: (1) titik awal pembelajaran dengan materi kontekstual; (2) karena pendidikan matematika realistik memiliki banyak kesamaan dengan sosio konstruktivisme dalam pembelajaran; (3) sesuai dalam tujuan, materi, metode dan evaluasi e) *interaction principle*: pembelajaran matematika bisa dijadikan sebagai aktivitas sosial. Pendidikan sebaiknya memfasilitasi siswa untuk membagikan pengetahuan mereka kepada siswa lainnya tentang strategi dan invensi (penemuan baru). Dengan mendiskusikan apa yang mereka temukan, siswa mendapat tambahan ide untuk meningkatkan strategi penyelesaian masalah. Interaksi tersebut bisa memungkinkan siswa untuk mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi; f) *guidance principle*: prinsip utama dari pendidikan matematika realistik adalah memberikan peluang kepada siswa untuk menemukan kembali konsep matematika (*re-invent*). Di dalam RME, antara guru dan program pendidikan yang diterapkan mempunyai peran yang sangat penting terhadap keberhasilan belajar.⁴⁹

Dengan memperhatikan kedua pendapat diatas, maka secara umum prinsip-prinsip RME diantaranya *guided reinvention, progressive mathematizing, didactical phenomenology, self- developed Pendekatans, activity principle, reality principle, level principle, inter-twinement principle dan interaction principle*. Secara garis besar pendekatan pembelajaran RME

⁴⁹ Van den Heuvel-Panhuizen, M. *Mathematics education in the Netherlands: A guided tour. Freudenthal Institute Cd-rom for ICME9*. (Utrecht: Utrecht University 2000). p 5-9.

harus mudah diimajinasikan dan dipahami, permasalahan matematika yang diangkat familiar bagi siswa, permasalahan matematika boleh berupa hal-hal abstrak yang ada dalam pikiran siswa (*imaginable*), berprinsip pada matematisasi yang progresif, tidak terpisah dari proses penyelesaian masalah, RME lebih berfokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

De Lange dalam Fauzan menyatakan bahwa PMR mempunyai lima karakteristik yaitu, yaitu: 1) konteks dunia nyata, 2) Pendekatan-Pendekatan, 3) produksi dan konstruksi siswa, 4) interaktif dan, 5) keterkaitan (*interwinning*).⁵⁰ Pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial karena belajar bukan sekedar menyerap pengetahuan yang terpisah, namun belajar merupakan kegiatan membangun pengetahuan menjadi entitas terstruktur. Perlu ada jalinan antar topik atau antar pokok bahasan. Konsep baru perlu dikaitkan atau dicari pijakannya pada konsep lama yang telah dimiliki siswa.

Dari penjelasan di atas maka dalam menyusun strategi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* meliputi aspek-aspek berikut:

- 1) Pembelajaran diawali dengan permasalahan kontekstual.
- 2) Permasalahan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

⁵⁰ Fauzan, *op cit*, p. 44-45

- 3) Penggunaan matematisasi horizontal dimana siswa dapat menerjemahkan permasalahan matematika yang diajukan ke dalam pendekatan-pendekatan simbolik secara informal.
- 4) Pembelajaran berlangsung secara interaktif.
- 5) Pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dikemas oleh guru secara terpadu atau tematik, berkaitan satu sama lain dengan mata pelajaran lainnya, terlebih lagi pada topik matematika dalam tiap kajiannya secara terintegrasi.

Pada umumnya pembelajaran matematika bersifat abstrak. Di lain sisi, pemahaman siswa sekolah dasar dalam mempelajari pembelajaran yang bersifat abstrak masih sangat terbatas. Hal ini karena secara psikologis tingkat perkembangan mental siswa pada jenjang SD pada umumnya masih tahap pemahaman konkret, belum mampu berpikir abstrak. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah pemilihan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (RME) yang memungkinkan mempelajari konsep matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari karena pada prinsipnya dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education* seorang siswa didorong secara aktif untuk memahami sesuatu. Fakta matematika telah ditemukan sebelumnya namun belum pernah diajarkan secara langsung.

d) Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan Pendekatan RME adalah sebagai berikut:⁵¹

Langkah 1: Memahami masalah kontekstual

Siswa diberi masalah soal kontekstual, guru meminta siswa memahami masalah tersebut secara individual. Guru memberi kesempatan kepada siswa menanyakan masalah/soal yang belum dipahami, dan guru hanya memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi masalah/soal yang belum dipahami siswa. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam pembelajaran, dan karakteristik keempat yaitu interaksi.

Langkah 2: Menyelesaikan masalah

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud dari memikirkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya siswa bekerja menyelesaikan masalah 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

⁵¹ Imam Kusmaryono, *op cit.*, h. 111

masalah-masalah tersebut. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini yaitu karakteristik kedua menggunakan pendekatan.

Langkah 3: membandingkan jawaban

Guru meminta siswa membentuk kelompok secara berpasangan dengan teman sebangkunya, bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa, dan memberi bantuan jika dibutuhkan. Dipilih kelompok berpasangan, setelah diskusi berpasangan dilakukan, guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya, kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep prinsip berdasarkan matematika formal (idealisasi, abstraksi). Karakteristik PMR yang muncul yaitu interaksi.

Langkah 4: Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu rumusan konsep/prinsip dari topik yang dipelajari. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah adanya interaksi antar siswa dengan guru.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan Pendekatan pembelajaran matematika realistik atau yang biasa dikenal dengan *Realistic Mathematics Education* merupakan salah satu alternatif

pembelajaran yang tepat karena dengan Pendekatan ini siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Ide utama pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan pembelajaran Matematika Realistik adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa, berarti siswa diberi kesempatan menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran dan Pembelajaran Matematika Realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang *real* bagi siswa, menekankan keterampilan proses *of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.

c. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBM), memiliki sejarah panjang untuk mendukung pendidikan berbasis pengalaman. Pendekatan ini dikembangkan pada tahun 1970 di McMaster University di Canada, hingga Pendekatan pembelajaran berbasis masalah sudah merambah ke berbagai fakultas dan lembaga pendidikan di dunia. Penelitian yang tertuang dalam teori psikologis berkeyakinan bahwa siswa tidak hanya belajar dari guru, melainkan siswa juga dapat belajar dari berbagai pengalaman yang telah

dialami untuk menyelesaikan suatu masalah, pembelajaran berbasis masalah merupakan Pendekatan pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk belajar melalui penyelesaian masalah yang difasilitasi oleh guru. Siswa bekerja dalam suatu kelompok untuk mengidentifikasi yang diperlukan dalam memecahkan sebuah masalah, disanalah guru bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran bukan sekedar sumber pengetahuan untuk siswa.

Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.⁵² Menurut Moffit dalam Andi Prastowo mengatakan pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran.⁵³ Pendapat Mofit sejalan dengan Richard I. Arends, esensi Pembelajaran Berbasis masalah berupa menguyuhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dalam prakteknya pembelajaran berbasis masalah melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna. Peran guru dalam

⁵² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, 2008), h. 214

⁵³ Andi Prastowo, *op. cit.*, h. 79

pembelajaran berbasis masalah menyajikan berbagai masalah autentik, memfasilitasi penyelidikan siswa, dan mendukung pembelajaran siswa. Pembelajaran berbasis masalah tidak mungkin terjadi kecuali jika guru menciptakan lingkungan kelas sebagai tempat pertukaran ide-ide terbuka dan jujur dapat terjadi.⁵⁴

Menurut Tan dalam Rusman pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.⁵⁵ Taufik Amir mengatakan *problem based learning* adalah kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya dirancang masalah-masalah yang menuntut mahasiswa mendapat pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dan memecahkan masalah, memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim, proses pembelajarannya menggunakan pendekatan sistematis untuk memecahkan masalah taua

⁵⁴ Richard I. Arends, *Learning to Teach* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008, jilid 2), h. 41.

⁵⁵ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme guru* (Jakarta: Raja Grafindo Persada 2014), h. 229.

menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karir dan kehidupan sehari-hari.⁵⁶

Santrock mengatakan pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah yang autentik yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁷ Menurut pendapat santrock dapat dimaknai pembelajaran berbasis masalah diharapkan anak lebih mudah belajar karena disebabkan dengan materi pembelajaran yang mereka pelajari terkait dengan masalah yang autentik yang dihadapi oleh anak dalam kehidupan sehari-hari dan materi yang disajikan dalam proses pembelajaran terkait dengan dunia nyata anak. Sehingga anak tidak kesulitan dalam proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah tentunya mempunyai tujuan yang meliputi membantu siswa mengembangkan 1) Pengetahuan yang lentur; 2) keterampilan memecahkan masalah dengan efektif; 3) keterampilan kerja sama yang efektif; 4) memotivasi secara intrinstik.⁵⁸ Pernyataan diatas menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan yang menawarkan potensi untuk membantu siswa dalam mengembangkan pemahamannya untuk mendapatkan

⁵⁶ M. Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning, Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan* (Jakarta: Kencana 2013), h. 21

⁵⁷ Jhon W Santrock, *Educational Pshychology* (Boston : Mc Graw Hill 2009), p. 334

⁵⁸ Cindy E. Hmelo-silver. *Problem Based Learning: What and How Do Studen Learn?Educational Psychological Review*, Vol 16 No. 3, September 2004. p. 235241. http://kanagawa.lti.cs.cmu.edu/olcts09/sites/default/files/Hmelo-Silver_2004.pdf (diakses pada tanggal 21 November 2014)

keterampilan pembelajaran sepanjang hayat. Selain itu pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa untuk memperoleh keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, membantu siswa tampil diberbagai situasi kehidupan nyata dan mempelajari peran-peran orang dewasa yang penting, pembelajaran berbasis masalah berusaha membantu siswa untuk jadi pembelajar yang independent dan mampu mengatur dirinya sendiri. Siswa dibimbing oleh guru yang senantiasa memberi semangat dan pemahaman, penghargaan ketika mereka mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri solusi untuk berbagai masalah konkret, kelak siswa belajar untuk melaksanakan tugasnya secara mandiri.⁵⁹

Tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan fleksibel yang dapat diterapkan dibanyak situasi yang berlawanan dengan *inner knowledge*. Sedangkan Anita Woolfolk mengatakan tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah meningkatkan motivasi intrinsik dan keterampilan dalam memecahkan masalah, kolaborasi, dan belajar seumur hidup.⁶⁰

Pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan bila didukung dengan lingkungan belajar yang konstruktivistik. Lingkungan belajar yang konstruktivistik mencakup beberapa faktor menurut Jonassen dalam

⁵⁹ Richard I. Arends, *op. cit.*, p 41.

⁶⁰ Martinis yamin, *Strategi dan Metode dalam Pendekatan Pembelajaran* (Jakarta: GP Pers Group 2013), h. 64.

Regeluluth dalam martinis yamin, dengan demikian pembelajaran berbasis masalah: 1) Menciptakan pembelajaran yang bermakna, dimana peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi dengan cara mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan dan pengalamannya, kemudian menerapkan dalam kehidupan nyata, 2) dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara stimulan dan mengaplikasikannya secara relevan, 3) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, memotivasi internal untuk belajar dan dapat mengembangkan hubungan intrapersonal dalam bekerja kelompok.⁶¹

Pembelajaran *based learning* mengharuskan siswa untuk melakukan investigasi autentik dan berusaha menemukan solusi riil untuk masalah riil, siswa harus menganalisa dan menetapkan masalah, membuat hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen (bila memungkinkan), membuat infrensi, dan menarik kesimpulan.⁶² Guru seharusnya juga menuntut siswa untuk mendapatkan cara atau strategi dalam memecahkan masalah, dengan memulai penalaran yang mendalam dan mengarahkan siswa untuk berpikir meta kognitif dan kritis, olehnya dari itu guru memediasi siswa dalam proses mendapatkan informasi, misalnya memediasi siswa untuk mencari sumber,

⁶¹ *Ibid.* h. 63

⁶² Richard I. Arends, *op cit.*, p. 42

setelah mendapatkan sumber guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan antar satu sumber dengan sumber lain, sehingga siswa betul-betul paham dan mengerti tentang apa yang dipelajari. Proses ini sejalan dengan Tan dalam Taufik Amir mengatakan fokus pendidik dalam Pembelajaran berbasis masalah diantaranya: sebagai fasilitator, menuntut atau mengarahkan dan memediasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.⁶³

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan pembelajaran berbasis masalah lahir berdasarkan kepada psikologi kognitif yang mengatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman, karena pembelajaran berbasis masalah membuat siswa berpikir, menyelesaikan masalah, dan guru hanya sebagai fasilitator bagi siswa.

Langkah Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah

Dewasa ini sering kita mendapatkan, melihat, dan mendengar berita dan kritikan terhadap gaya mengajar guru saat ini, disebabkan karena guru hanya mengajar satu arah, memberikan ceramah semua itu dianggap menghabiskan waktu yang banyak demi menyampaikan materi pembelajaran, sementara ruang interaksi antara guru dan siswa sangat kurang, pendekatan seperti ini dianggap kurang menuntut proses berpikir siswa. Wina Sanjaya pembelajaran berbasis masalah mempunyai tiga ciri

⁶³ M. Taufik Amir, *op cit.*, h. 44

utama pertama pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran dalam penerapannya pembelajaran berbasis masalah tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mencatat, mendengarkan dan menghafal materi pelajaran akan tetapi siswa aktif berpikir, mencari, mengolah data, dan menyimpulkan. Kedua aktivitas pembelajaran diharapkan menyelesaikan masalah artinya tanpa masalah tidak akan ada proses pembelajaran. Ketiga pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara alamiah, menggunakan metode ilmiah diharapkan siswa mampu berpikir deduktif dan induktif.⁶⁴ Maka dari itu langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.

⁶⁴ Wina Sanjaya *op cit.*, h215

Tabel 2.2
Sintaks Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah.⁶⁵

| Fase | Prilaku Guru |
|---|---|
| Fase 1: Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa | Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah. |
| Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti | Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya. |
| Fase 3: membantu investigasi mandiri dan kelompok | Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. |
| Fase 4 : Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit | Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video dan pendekatan-pendekatan, dan membantu mereka menyampaikan kepada orang lain. |
| Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses masalah | Guru membantu siswa melakukan investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan. |

d. Perbedaan Langkah-langkah Pendekatan RME dan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah

Perbedaan langkah-langkah Pendekatan pembelajaran RME dan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah secara singkat akan dilihat pada tabel dibawah ini:

⁶⁵ Richard I. Arends, *op cit.*, h.

Tabel 2.3
Perbedaan langkah pembelajaran Pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Educatian* (RME) dan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

| Kelas Eksperimen Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> | Kelas Eksperimen Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah |
|--|--|
| 1. Memberikan masalah kontekstual (realistik), masalah realistik yang dimaksud adalah sesuatu yang sifatnya nyata dan bisa dibayangkan oleh siswa sehingga siswa mudah memahami masalah tersebut | 1. Memberikan permasalahan kepada siswa sebelum memulai pembelajaran, masalah yang dimaksud adalah masalah umum misal dalam bentuk soal. |
| 2. Mendeskripsikan masalah kontekstual secara individu | 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar sesuai dengan masalah yang telah diberikan. Guru menjelaskan permasalahan |
| 3. Menyelesaikan masalah secara individu dengan cara siswa sendiri | 3. Menyelesaikan masalah secara kelompok dengan bimbingan guru |
| 4. Membentuk kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diselesaikan secara individu. | 4. Melaporkan hasil karya dan berbagi tugas dengan teman kelompok |
| 5. Menyimpulkan materi pembelajaran | 5. Menganalisis, mengevaluasi dan refleksi pembelajaran |

5. Gaya Kognitif

a. Pengertian Gaya Kognitif

Selain berbeda dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir kreatif, siswa juga dapat berbeda dalam cara memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuan. Mereka dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara mereka menerima, mengorganisasikan dan

menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespon terhadap metode pengajaran tertentu. Setiap orang memiliki cara tersendiri yang disukainya dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman ini dikenai dengan gaya kognitif.⁶⁶ Gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik siswa merupakan salah satu cara dan gaya siswa dalam belajar, baik sifatnya yang berkaitan dengan cara mengelola dan menerima sebuah informasi.

Menurut Stenberg dan Grigorenko, gaya kognitif adalah aktivitas psikologis yang berhubungan dengan kognisi dan personaliti. Hasil investigasi dari sebuah penelitian menunjukkan bahwa gaya kognitif berhubungan dengan penguasaan konsep, seperti kemampuan (*ability*), personaliti dan perilaku.⁶⁷ Saracho gaya kognitif adalah mengidentifikasi cara-cara individu bereaksi terhadap situasi yang berbeda.⁶⁸ Witkin dalam Uno mengatakan gaya kognitif sebagai ciri khas siswa dalam belajar.⁶⁹ Tennant dalam Desmita mengatakan secara sederhana gaya kognitif sebagai *an Individualis characteristic and consistent approach to organising*

⁶⁶ Slameto *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta 2103), h. 160.

⁶⁷ Eva Cools. *A reflection on the future of the cognitive style field: a proposed research agenda*, in the *Reflecting Education*, Vol 5, No. 2, May 2009, <http://reflectingeducation.net> (Diakses 19- November 2014)

⁶⁸ *Olivia N. Saracho Teacher' and Students' Cognitive Style in Early Childhood Education* (London: Bergin & Garvey. 1997), h. 22-48.

⁶⁹ Hamzah B Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara 2012). h. 186.

*and processing information.*⁷⁰ Menurut Ferrari dan Sternberg, dalam Desmita *cognitive styles refer to domain or typical ways children use their cognitive abilities across a wide range of situations, when the situations is complex enough to allow a variety of responses.*⁷¹

Shirley dan Rita dalam Uno menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan karakteristik individu berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.⁷² Karena setiap inidividu memiliki dan mempunyai gaya yang berbeda ketika merespon informasi, menurut Woolfolk dalam Desmita didalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisir informasi. Karena setiap individu memilih cara yang lebih disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respon terhadap stimulasi lingkungannya.

Pengetahuan tentang gaya kognitif diperlukan dalam merancang atau memodifikasi materi, tujuan dan metode pembelajaran dengan adanya interaksi antara gaya kognitif, dengan faktor-faktor tujuan, materi dan metode pembelajaran, kemungkinan hasil belajar siswa dapat optimal.⁷³ Gaya kognitif juga merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran. Sehubungan dengan hal itu guru harus mengetahui

⁷⁰ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosda Karya 2012), h. 145.

⁷¹ Desmita, *log cit.*

⁷² Hamzah B Uno, *log cit.*

⁷³ Hamzah B Uno, *op cit.*, h. 145.

tabiat, kecenderungan, kebiasaan, perasaan, dan gaya kognitif anak-anak sehingga guru tidak salah dalam membelajarkan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa gaya kognitif penting dalam kondisi belajar dan merupakan salah satu hal yang harus dipahami oleh guru dalam merancang suatu pembelajaran khususnya dalam memilih strategi, metode dan Pendekatan pembelajaran yang harus sesuai dengan karakteristik gaya kognitif siswa, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara yang ditempuh oleh masing-masing setiap individu untuk melihat, berpikir, mengorganisasi pemikiran dan mengacu pada kepribadian siswa untuk menerima, menyerap, menyimpan dan memproses sebuah informasi dalam pembelajaran.

b. Tipe Gaya Kognitif

Witkin, dkk menemukan perbedaan individual itu terletak pada kestabilan dalam mempersepsi permasalahan dan cara memecahkannya. Ia mengidentifikasi dua subjek tersebut dengan nama *field dependent* dan *field independent*. Individu yang termasuk dalam kelompok *field dependent* lebih tertarik dengan aktivitas-aktivitas sosial. Disisi lain individu *field independent* lebih mengutamakan orientasi impersonal, menunjukkan kemampuan psikologisnya dan membatasi diri dengan oranglain.⁷⁴

⁷⁴ Maria Kozhevnikov, *Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style*, Psychological Bulletin Vol. 133, No. 3, 464–481

1). Gaya Kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif *field independent* dan *dependent* pertama kali diperkenalkan oleh Herman Witkin pada tahun 1954. Tipe Gaya Kognitif *field independent* adalah individu yang dengan mudah menangkap suatu pengertian dan memilah informasi-informasi penting yang ada pada satu ranah kontekstual. Mereka lebih analitis dan otonomis dalam proses mentalnya.⁷⁵ Gufrhon, rini mengatakan tipe gaya kognitif *field independent* adalah apabila individu mempersepsikan diri bahwa sebagian besar perilaku tidak dipengaruhi oleh lingkungan.⁷⁶ Uno berpendapat gaya kognitif *field independent*, artikulasi akan mempersepsi secara analitis. Ia akan dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks. Individu pada kategori *field independent* biasanya menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam mengolah informasi, biasanya orang *field independent* dalam mengerjakan tugas secara tidak beraturan dan merasa efisien bekerja sendiri.⁷⁷

Menurut Arend siswa yang *field independent* cenderung melihat bagian-bagian terpisah dari keseluruhan dan bukan keseluruhan itu sendiri. Secara umum, individu-individu yang *field dependent* lebih *people-oriented*, hubungan sosial penting bagi mereka dan mereka bekerja dengan baik

⁷⁵ Taylor & Francis, Cognitive Style and Learning Style. (unpublished: 2014) p. 1 *cw. routledge.com/textbooks/.../all_levels_3_1*. (diakses 15 November 2014).

⁷⁶ Nur Ghufuran, Rini Risnawati, *op cit.*, h. 86.

⁷⁷ Hamzah B Uno, *op cit.*, h. 190.

dalam kelompok. Dilain pihak, individu-individu *field independent* memiliki kemampuan analitik yang kuat dan lebih banyak memantau pemrosesan informasi daripada hubungan mereka dengan orang lain.⁷⁸ Slameto mengatakan seseorang dengan gaya kognitif *Field independent* cenderung menyatakan sesuatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya dengan lebih mudah. Mereka memandang keadaan keliling secara analitis, umumnya mereka mampu dengan mudah menghadapi tugas-tugas yang memerlukan pembedaan-pembedaan dan analitis.⁷⁹ Bagi siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai sifat yang cenderung dimotivasi dari dalam dirinya sendiri dan kurang terpengaruh oleh kelompok dari luar, cenderung menyukai persaingan, memilih aktivitas dan bekerja secara terstruktur.

Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki karakteristik diantaranya: (1) mempunyai kemampuan menganalisis dalam memisahkan objek dengan hal yang terdapat dilingkungannya; (2) mempunyai kemampuan dalam mengorganisasikan suatu objek; (3) berorientasi impersonal; (4) memilih profesi yang cenderung individual; (5)

⁷⁸ Aguseri Effendi, Sjarkawi, Asrial. *Pengaruh Interaksi Media Dan Gaya Kognitif Terhadap Penguasaan Konsep Bangun Datar Dan Bangun Ruang*. Tekno-Pedagogi Vol. 1 No. 2 September 2011: 15-26 ISSN 2088-205X.
<http://portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=12314> (diakses 17 oktober 2014)

⁷⁹ Slameto, *op cit.*, h. 161.

tujuan dideskripsikan secara individual; (6) penguatan internal dan motivasi intrinsik lebih diutamakan.⁸⁰ Seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih fleksibel secara kognitif mereka tidak mengalami kesulitan dalam menganalisis masalah dan seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan lebih menyukai bidang-bidang pelajaran yang membutuhkan keterampilan analitis. Sejalan dengan pendapat Desmita siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi.⁸¹

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* adalah mempunyai daya analitis yang kuat (dalam menanggapi stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih analitis), lebih otonom dalam menyimpulkan suatu kesimpulan, mandiri dalam mengerjakan tugas dan percaya diri akan kemampuannya karena dia memiliki tingkat intelektualitas tinggi dan merasa efisien apabila tugas tersebut dikerjakan sendiri. Selain kelebihan tersebut di atas, siswa dengan gaya kognitif *field independent* juga memiliki kekurangan terutama pada aspek sosial (memiliki orientasi sosial yang lebih rendah). Siswa dengan *field independent* cenderung merasakan adanya tekanan dari luar, acuh tak

⁸⁰ A. H. Witkin, et, al. *A Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Style and Their Education Implications (Review of Education Winter, Vol. 47, 1977)*, h. 8-14.

⁸¹ Desmita, *op cit.*, h. 148.

acuh dengan lingkungan sekitar, dingin dalam menanggapi masalah, tidak *sensitive* (menggampang sepele dan tidak penting), mereka adalah pribadi *introvert* (tertutup dan membatasi diri dengan orang lain).

2) Gaya Kognitif *Field Dependent*

Menurut Gufrhon, Rina mengatakan Gaya Kognitif *field dependent* adalah ketika individu mempersepsikan diri dikuasi oleh lingkungannya.⁸² Witkin dalam Ardana mengatakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam menanggapi sesuatu stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan isyarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya.⁸³ Sementara itu, dalam menerima informasi siswa *field dependence* bergantung pada orang lain. Mereka cenderung untuk menerima informasi saja dan tidak ada inisiatif sebagai pencari informasi dan lebih mengutamakan kemampuan dalam menjalin hubungan dengan oranglain (*social ability*).⁸⁴ Orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya. Witkin dalam Thomas mengatakan seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent*

⁸² Nur Gufrhon dan Rini Risnawita, *log cit.*

⁸³ Herry Agus Susanto, *Mahasiswa Field Independent dan Field Dependent Dalam Memahami Konsep Grup.* (Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008), h.9.

⁸⁴ *Olivia N. Saracho, op cit., h. 12.*

mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya.⁸⁵

Witkin dalam Nur Ghufhon, Rini mengatakan beberapa karakteristik khas yang dimiliki individu dengan gaya kognitif *field dependence*, adalah bahwa individu tersebut mempunyai sifat yang *ekstrovert*, cenderung dimotivasi dari luar dan banyak dipengaruhi oleh kelompok masyarakat atau belajar dan figure otoritas, mengalami peristiwa yang lebih global. Individu dengan gaya kognitif *field dependence* menyukai pendekatan semacam “pendekatan penonton” saat belajar.⁸⁶ Seorang siswa dengan gaya kognitif FD (*field dependence*), menemukan kesulitan dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Ia akan dapat memisahkan stimuli dengan konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks.⁸⁷ Oleh karena itu siswa *field dependent* juga merupakan Individu yang sulit melepaskan diri dari keadaan yang mengacaukannya, akan menemukan kesulitan dalam masalah-masalah yang menuntut dalam mengambil keputusan bagi dirinya. Individu yang *field dependent* akan mengorganisasikan apa yang diterimanya sebagaimana yang disajikan.

⁸⁵ Abdul Rohman, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Tahun Ke 14 No. 072, (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional 2008), h. 460.

⁸⁶ Nur Ghufhon dan Rini Risnawita, *op cit*, h.87

⁸⁷ Desmita, *op cit*, h. 148.

Dalam situasi sosial individu *field independence* umumnya lebih tertarik mengamati kerangka situasi sosial, memahami wajah/cinta orang lain, tertarik pada pesan-pesan verbal dengan sosial konten, lebih memperhitungkan kondisi sosial eksternal sebagai *feeling* dan memiliki sikap. Pada situasi tertentu, orang yang *field dependent* cenderung bersikap lebih baik, bersifat hangat, mudah bergaul, ramah, responsive selalu ingin tahu lebih banyak dibandingkan dengan orang yang *field independence*.⁸⁸ Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung memilih bidang- bidang yang memiliki hubungan intrapersonal seperti bidang ilmu- ilmu sosial, aktivitas-aktifitas persuasif dan ilmu sastra.⁸⁹

Berdasarkan dari beberapa teori secara garis besar dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki kemampuan lebih dilihat dari segi kecerdasan interpersonal. Mereka memiliki kecenderungan untuk selalu berintraksi dengan orang lain. Bidang- bidang keilmuan yang diminati kebanyakan mengacu pada disiplin ilmu sosial karena memori mereka lebih baik untuk menyimpan informasi sosial. Dalam hal menganalisis informasi yang kompleks dan yang tak terstruktur sekalipun, mereka mampu mengorganisasikannya sekaligus mencari pemecahan masalahnya (*problem solving*). Disamping kelebihan yang telah disebutkan, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki kelemahan

⁸⁸ Hamzah B Uno *op cit*, h.190.

⁸⁹ Slameto *log cit*.

diantaranya mereka mengalami kesulitan ketika mempersepsi ketika sebuah konteks atau informasi yang akan dipelajari belum dimanipulasi.

3) Perbandingan antara gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

Beberapa ahli mengungkapkan adanya perbedaan antara *field independent* dan *field dependent*. Clark dalam Slameto telah mengadakan studi diantara mahasiswa perguruan tinggi ditemukan bahwa *field independent* makin realistis bidang kejuruan yang dipilih mereka menunjukkan pilihan-pilihan yang lebih spesifik dan merupakan minat mereka yang utama. Sebaliknya, *field dependent* makin ragu-ragu, bimbang menentukan bidang kejuruan yang dipilih.⁹⁰ Witkin dalam Elkin dan Weiner mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* merespon suatu tugas cenderung bersandar atau berpatokan pada syarat-syarat dalam diri sendiri. Sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* melihat syarat lingkungan sebagai petunjuk dalam merespon atau menstimulus.⁹¹ Lebih lanjut Saracho dan Spodek (1981) memaparkan kekontrasan antara *field dependence* dan *field independence* pada tabel di bawah ini:

⁹⁰ Slameto. *Log cit.*

⁹¹ Abdul Rahman, *log cit.*

Tabel 2.4
Perbandingan antara *Field Independence* dan *Field Dependence*.⁹²

| Field independence | Field dependence |
|---|---|
| Berpikir analitis | Berpikir secara global |
| Dapat memecahkan masalah dengan baik | Mebutuhkan waktu sedikit lama untuk memecahkan permasalahan |
| Bisa mengabstraksi suatu konsep | Mengabstraksi dengan dibantu oleh guru |
| Pertahanan dirinya adalah karena siswa memiliki tingkat intelektualitas tinggi sehingga kadang siswa merasa tidak membutuhkan siswa lainnya (introvert/isolation) | Pertahanan dirinya adalah hal-hal yang bersifat umum seperti berbohong, minder, dan menyangkal |
| Mandiri/memiliki otoritas terhadap dirinya sendiri | Tidak berani mengambil keputusan sendiri. Keputusan yang dibuat sangat dipengaruhi oleh pendapat teman. |
| Memiliki standar penilaian tersendiri | Suka mencari pendapat oranglain untuk menilai seperti apa dirinya dimata orang lain. |
| Pekerjaan (cita-cita) yang diminati kebanyakan berlatarbelakang ilmu sains seperti menjadi fisikawan ataupun astronom | Sangat senang berinteraksi dengan oranglain dan berada disekitar mereka |
| Matapelajaran yang diminati bersifat abstrak seperti matematika dan ilmu fisika | Cita-cita yang diminati seperti menjadi guru, pedagang, konselor dll. |

Tabel diatas menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependence* adalah siswa yang melihat bagian-bagian secara keseluruhan (*holistic*), tidak menentu (*uncertain*) dan tergantung dengan orang lain. Dilihat dari disiplin ilmu yang dipilih mereka cenderung menyukai ilmu sosial

⁹² Olivia N. Saracho, *log cit.*

dan mata pelajaran yang diminati adalah yang langsung berinteraksi dengan manusia karena mereka memiliki kecerdasan interpersonal yang bagus.

Siswa dengan gaya kognitif *field independence* sangat otonom dalam mengambil keputusan. Mereka adalah individu yang senang berpikir secara analitis dan mudah mengabstraksi suatu konsep. Bidang keilmuan yang mereka minati adalah ilmu sains.

c. Pengukuran Gaya Kognitif *Field independent* dan *dependent*

Pengukuran gaya kognitif untuk mengetahui seseorang dikategorikan *field independent* atau *field dependent* dapat dilakukan dengan berbagai cara dan teknik, antara lain:⁹³

- 1) Menggunakan media laboratorium: *Rod-and-Frame Test (RFT)*, *Tilting-Room-Tilting-Chair (TRTCT)*, *Rotating Room Test (RRT)*.
- 2) Menggunakan media pensil dan kertas: *Articulation of The Body Concept (ABC)*, *Embedded Figure Test (EFT)*, *Goodenough-Hans Drawing Test (GHDT)*, dan *Pre-School Embedded Figure Test (PEFT)*.
- 3) Menggunakan metode bermain: *The Miniature-Toy Play Situation (MTPS)*, *Play Rating Scale (PRS)*, *Anecdotal Record on Children's Play (ARCP)*.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan *Goodenough-Harris Drawing Test (GHDT)* untuk mengukur gaya kognitif pada siswa kelas III SD. *Goodenough-Harris Drawing Test (GHDT)* adalah pengukuran

⁹³ Olivia N. Saracho, *op cit.*, h. 22-48.

standar yang digunakan untuk menilai pemikiran konseptual. Pengukuran ini dilakukan dengan meminta siswa untuk menggambar satu set tokoh laki-laki dan tokoh perempuan dan tingkat detail pada kedua gambar menentukan akan gaya kognitif anak. Gambar yang lebih detail menunjukkan *field independent*, sementara gambar yang kurang detail menunjukkan *field dependent*. Kriteria dalam pengukuran ini dilakukan dengan mengamati karakteristik dalam gambar. Kelengkapan dari gambar yang ditentukan pada *point* diperoleh untuk setiap detail yang diambil pada gambar seperti mata, telinga, hidung, mulut, dan rincian lainnya. Untuk menentukan gaya kognitif seseorang, nilai yang diperoleh ditambahkan dan kemudian dibagi dua.⁷⁷ Dari hasil Skor yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mendapatkan skor tinggi, dan skor rendah yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki gaya kognitif *field dependent*.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.5
Penelitian Relevan

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|----|----------------------|--|--|---|
| 1 | Fauzan ⁹⁴ | <i>Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesia Primary School</i> | <p>Berdasarkan dari temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa Indonesia <i>Realistic Mathematics Education</i> (IRME) memiliki cerita tersendiri dalam penerapannya yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Penerapan IRME berpotensi mengembangkan kemampuan pemahaman, penalaran, aktivitas, kreativitas, dan motivasi belajar siswa. 2) Kegiatan pembelajaran menggunakan IRME berfokus pada kebutuhan siswa. 3) Siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Ini ditandai dengan berkurangnya tingkat ketergantungan siswa menjadi berkurang dan keaktifan cenderung meningkat. 4) Pencapaian siswa kelas eksperimen secara signifikan menunjukkan bahwa hasil pos tes jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pretes dikelas 4 dan 5 dibandingkan dengan siswa yang diajarkan metode konvensional. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan pembelajaran matematika realistik dan Pendekatan pembelajaran berbasis masalah. 2) Subjek penelitiannya adalah siswa kelas III. |

⁹⁴Fauzan, *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesia Primary School*, Thesis (University of Twente, 2002)

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|----|--|---|--|--|
| 2 | Luh Putu Indah Budyawati ⁹⁵ | Pengaruh Metode Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Anak Usia Dini | <p>5) Perbedaan juga ditemukan dalam hal motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan IRME, khususnya konsep diri akan kemampuan matematis yang mereka miliki pada saat pembelajaran matematika.</p> <p>Dalam penelitian ini metode pembelajaran yang digunakan adalah metode pembelajaran <i>mind map</i> dan demonstrasi, gaya kognitif yang dipilih adalah gaya kognitif <i>Field independent</i> dan <i>Field dependent</i>. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa:</p> <p>1) Terdapat perbedaan hasil belajar pada kelompok anak dengan menggunakan metode pembelajaran <i>mind map</i> dengan kelompok anak yang menggunakan metode demonstrasi.</p> <p>2) Terdapat perbedaan hasil belajar pada kelompok anak yang memiliki gaya kognitif <i>Field independent</i> dengan kelompok anak yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i>.</p> | <p>1) Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu Pendekatan pembelajaran matematika realistik dan Pendekatan pembelajaran berbasis masalah.</p> <p>2) Subjek penelitiannya adalah siswa kelas III.</p> |

⁹⁵ Luh Putu Indah Budyawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Anak Usia Dini*, Tesis (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2011).

| | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|--|---------------|------------------|--|--|
| | | | <p>3) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika anak,</p> <p>4) Terdapat perbedaan antara kelompok anak yang menggunakan metode pembelajaran <i>mind map</i> dibandingkan dengan kelompok anak yang menggunakan metode pembelajaran demonstrasi pada kelompok anak yang memiliki gaya kognitif <i>field independent</i>,</p> <p>5) Pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika anak.</p> <p>6) Terdapat perbedaan antara kelompok anak yang menggunakan metode pembelajaran <i>mind map</i> dibandingkan dengan kelompok anak yang menggunakan metode pembelajaran demonstrasi pada kelompok anak yang memiliki gaya kognitif <i>field independent</i>.</p> <p>7) Terdapat perbedaan pada kelompok anak yang memiliki gaya kognitif <i>field independent</i> dan di bandingkan pada kelompok anak yang memiliki</p> | |

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|----|--------------------------|--|---|--|
| 3 | Al Darmono ⁹⁶ | Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPA (Studi Eksperimen Kelas V SDN Pisangan Timur 13 dan SDN Pisangan Timur 14) | <p>Gaya kognitif <i>Field Dependent</i> pada kelompok anak yang menggunakan metode <i>mind map</i></p> <p>Dalam penelitian ini metode pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran yang digunakan adalah inquiri dan ekspositori, gaya kognitif yang dipilih adalah gaya kognitif <i>Field independent</i> dan <i>Field dependent</i>. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan yang diajar menggunakan Strategi pembelajaran ekspositori 2) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki gaya kognitif field independent dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent. 3) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA bagi siswa yang memiliki gaya kognitif Field | <p>Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran berbasis masalah. Variabel Terikat adalah Hasil belajar matematika</p> |

⁹⁶ Al Darmono, *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPA*, Tesis (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2010).

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|----|-----------------------|---|--|--|
| 4 | Supardi ⁹⁷ | Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar | <p><i>independent</i> antara yang diajar menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan yang diajar menggunakan Strategi pembelajaran ekspositori</p> <p>4) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA bagi siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> antara yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dengan yang diajar menggunakan strategi Pembelajaran inkuiri</p> <p>5) Terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar siswa.</p> <p>Dalam penelitian strategi pembelajaran yang digunakan adalah Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Konvensional, dengan melihat motivasi siswa dalam hasil belajar matematika.</p> <p>1) Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih tinggi dari pada yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional</p> | <p>1) Variabel Moderator adalah gaya kognitif</p> <p>2) Model yang digunakan untuk kelompok kontrol adalah model pembelajaran berbasis masalah</p> |

⁹⁷ Supardi, *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar*, Jurnal (Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI, 2012).

| Nama Peneliti | Judul Penelitian | Pembahasan | Perbedaan dengan Penelitian yang Dilakukan |
|---------------|------------------|--|---|
| | | 2) Kedua, terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa 3) Pada kelompok siswa yang bermotivasi belajar tinggi terlihat tidak adanya perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan PMR dengan pendekatan konvensional. 4) Pada kelompok siswa yang bermotivasi belajar rendah terlihat bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih tinggi daripada yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional | 3) Desain penelitian menggunakan analisis jalur <i>2x2 factorial</i> 4) Subjek penelitian adalah kelas III SD. |

C. Kerangka Teoritik

1. Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang diberi jenis pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Berbagai macam Pendekatan yang dapat guru gunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Oleh karena itu sebelum proses pembelajaran berlangsung yang dilaksanakan oleh guru, tentunya guru perlu mempertimbangkan

beberapa hal yaitu: indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tersusun dalam silabus dan RPP yang telah guru buat, ada beberapa hal yang mendukung agar tujuan pembelajaran bisa tercapai diantaranya: ketersediaan media pembelajaran, lingkungan yang diharapkan mendukung, dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* atau Matematika Realistik merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat. Pendekatan pembelajaran matematika realistik dirancang dimana siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan dan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar. Ide utama dari pembelajaran matematika realistik siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dengan bimbingan oleh guru. Pendekatan pembelajaran ini mempengaruhi pola interaksi siswa. Pada Pendekatan pembelajaran ini siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan diharapkan dapat menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Suharta mengatakan bahwa RME merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika yang harus dikaitkan dengan realita karena matematika merupakan aktivitas manusia. Hal ini berarti matematika harus

dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.⁹⁸ Pendekatan pembelajaran ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa dan memahami konsep pembelajaran matematika agar pembelajaran bagi siswa dapat bermakna karena dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik tentunya pembelajaran lebih kepada arah yang dekat dengan kehidupan siswa dengan membelajarkan hal-hal yang konkret.

Hasil penemuan dan penelitian menunjukkan bahwa setelah adopsi Matematika dalam Konteks (matematika realistik), di sekolah-sekolah di empat negara, persentase siswa menunjukkan kemahiran, prestasi yang lebih tinggi pada tes matematika dan meningkat secara signifikan. Data yang telah disajikan proses mereka pembelajaran, termasuk Grup Internasional untuk Psikologi Pendidikan Matematika (2006) dan British Society for Penelitian Pembelajaran Matematika (2005, 2010, 2011). Secara umum, siswa dari kelas RME lebih mungkin untuk mendapatkan jawaban yang benar.⁹⁹

Pendekatan pembelajaran Berbasis Masalah merupakan pendekatan yang berorientasi pemecahan masalah dapat memberikan stimulus terhadap pencapaian meningkatnya hasil belajar siswa. Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah selain diharapkan dapat meningkatkan

⁹⁸ Supardi, *op cit.* h 245.

⁹⁹ Paul Dickinson and Sue Hough, *Using Realistic Mathematics Education in UK classrooms*, jurnal tahun 2102., p. 6.

hasil belajar siswa juga diharapkan siswa untuk mampu berpikir kritis dan dapat menyelesaikan pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan yang menawarkan potensi untuk membantu siswa dalam mengembangkan pemahamannya. Selain itu pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa untuk memperoleh keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, pembelajaran berbasis masalah berusaha membantu siswa untuk jadi pembelajar yang dapat independent dan mampu mengatur dirinya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, maka diduga Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan siswa yang diajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah diduga, hasil belajar matematika antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari siswa yang menggunakan Pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

2. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dengan Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent*.

Setiap individu mempunyai gaya yang berbeda ketika memproses informasi. Dalam proses pembelajaran hal yang penting diperhatikan oleh guru adalah kemampuan siswa dalam menerima informasi yang disampaikan oleh guru, karena pada dasarnya setiap anak mempunyai perbedaan dalam menerima informasi, meskipun siswa memiliki kesamaan

karakteristik gaya kognitif belum tentu menjadi jaminan bahwa kemampuan siswa itu sama. Pada prinsipnya gaya kognitif manusia dapat dibedakan menjadi gaya kognitif *field Independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* tentunya dalam proses pembelajaran menyukai pembelajaran mempunyai analisis dan ingatan yang baik, siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menggunakan faktor internal sebagai petunjuk dalam mengolah informasi.

Gaya Kognitif *field independent* adalah dapat mengidentifikasi dan mengatasi kesulitan dengan terorganisir dan memiliki kemampuan analitik, perseptual dan intelektual individu.¹⁰⁰ Individu yang dengan mudah menangkap suatu pengertian dan memilah informasi-informasi penting yang ada pada satu ranah kontekstual. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memiliki karakteristik yang cenderung menemukan kesulitan dalam memproses informasi dan sulit menganalisa pola, berpikir menyeluruh dan memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsi sangat mudah dipengaruhi oleh lingkungan. *Field Dependent* adalah individu lebih kompeten dalam kemampuan sosial memiliki dan orientasi impersonal.¹⁰¹ Siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* sangat mudah dalam menemukan, mencari informasi kemudian menginformasikan kepada orang lain. Sangat

¹⁰⁰ Olivia N Saracho, *op. cit*, h. 10.

¹⁰¹ *Ibid*, h. 10.

berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mereka biasanya mempunyai ketergantungan terhadap orang lain dan susah dalam mencari dan menemukan sebuah informasi. studi Saracho mendukung pandangan ini: (1) anak-anak FI lebih populer daripada anak FD, (2) anak-anak FD sering ditolak anak FD lain sebagai teman bermain mereka, dan (3) anak-anak FI disukai anak-anak FI lainnya.¹⁰²

Pernyataan diatas didukung dengan hasil penelitain Aguseri Efendi dkk, mengatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara penguasaan konsep siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* jika dibandingkan dengan rata-rata penguasaan konsep siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Pada dasarnya siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih menyukai bidang-bidang yang memerlukan keterampilan analisis dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* hal tersebut sesuai dengan landasan teori bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih menyukai bidang-bidang yang membutuhkan keterampilan-keterampilan analitis seperti matematika, fisika, biologi, teknik serta aktivitas-aktivitas mekanik.¹⁰³ Materi pembelajaran tentang konsep bangun datar dan bangun ruang adalah merupakan materi yang membutuhkan analisis berupa konsep dan gambar- gambar, sehingga bagi kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif

¹⁰² Olivia N Saracho *log cit*, h. 10.

¹⁰³ Slameto, . *Op.cit*, h. 162.

field independent lebih mudah memahami materi yang disampaikan menggunakan media CD interaktif. Temuan dalam penelitian ini didukung oleh penelitian McClland, dkk menyatakan seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik perolehan belajarnya dibanding dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.¹⁰⁴

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diduga terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, diduga hasil belajar sejarah siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kognitif *field dependent*.

3. Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.

Pendekatan merupakan salah satu proses yang berkaitan dengan pembelajaran tentunya setiap pembelajaran mempunyai tujuan yaitu untuk meningkatkan kemampuan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, jadi Pendekatan pembelajaran merupakan cara yang dilakukan oleh guru untuk menyajikan materi pembelajaran dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* dan pendekatan pembelajaran berbasis masalah, Pendekatan ini dapat diyakini akan

¹⁰⁴ Aguseri Effendi dkk, *op cit* h. 22

bermanfaat jika guru jeli melihat karakteristik gaya kognitif siswa, karena pengetahuan tentang gaya kognitif siswa sangat diperlukan oleh guru untuk merancang, memodifikasi materi, tujuan, metode dan model pembelajaran. Dalam gaya kognitif untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Pendapat diatas diperkuat dengan hasil penelitian oleh La Hali dengan menyatakan terdapat interaksi antara pendekatan dan gaya berpikir terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas III SD tahun 2012.¹⁰⁵ Untuk mencapai hasil belajar matematika yang maksimal perlu diketahui kecenderungan gaya kognitif siswa. Oleh karena itu, nantinya dapat mengetahui strategi pembelajaran apa yang tepat digunakan. Dari berbagai uraian diatas maka dapat diduga bahwa terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa.

4. Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* atau matematika realistik, diharapkan guru dapat mengembangkan dan menanamkan kepada siswa yakni prinsip

¹⁰⁵ La Hali, *Penagruh Pendekatan Pembelajaran dan Gaya Berpikir Tehadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III SDN 3 dan SDN 22 Kota Palu*, Sinopsis Disertasi (Universitas Negeri Jakarta: 2012), h 30.

menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dalam setiap pembelajaran, siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan, siswa juga diharapkan aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat belajar secara mandiri, meskipun tetap pada pengawasan oleh guru. Pendekatan pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, memandang bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang riil.¹⁰⁶

Sedangkan pembelajaran menggunakan berbasis masalah, memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang mereka hadapi baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam proses pembelajaran namun dan diharapkan dengan pendekatan pembelajaran ini siswa memiliki keterampilan dalam penyelidikan masalah dan mengatasi masalahnya sendiri dilakukan sesuai dengan apa yang biasa guru lakukan. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.¹⁰⁷ Namun hal ini sulit

¹⁰⁶ Ahmad Susanto, *op cit*, h. 205.

¹⁰⁷ Wina Sanjaya, *op cit*. h. 214

direalisasikan dalam proses pembelajaran masalah jika siswa tidak memahami atau paham tentang masalah yang akan dipecahkan.

Bagi siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* siswa lebih baik jika dapat menentukan dan memilih dari tujuan belajarnya, siswa juga memiliki kecenderungan dengan belajar secara mandiri dan terkadang siswa tidak memerlukan motivasi dari guru, tapi sebaik-baiknya guru adalah mereka yang selalu memberikan motivasi kepada siswanya. Gufhrhon, rini mengatakan tipe siswagaya kognitif *field independent* adalah apabila individu mempersepsikan diri bahwa sebagian besar perilaku tidak dipengaruhi oleh lingkungan.¹⁰⁸ Siswa *field Independent* sangat mudah mengambil sebuah kesimpulan dari apa yang siswa telah pikirkan. Misalnya mudah menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan mereka mudah berkomunikasi dalam kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, diduga hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dari siswa yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan memiliki gaya kognitif *field dependent*.

¹⁰⁸ Nur Ghufuran, Rini Risnawati, *op cit.*, h. 86.

5. Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* atau matematika realistik, diharapkan dapat mengembangkan dan menanamkan kepada siswa yakni prinsip menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dalam setiap pembelajaran, siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan, siswa juga diharapkan aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat belajar secara mandiri, meskipun tetap pada pengawasan oleh guru.

Pada dasarnya pendidikan matematika realistik adalah pemanfaatan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada yang lalu. Dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan dimana peserta didik berada, baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami oleh peserta didik, pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam belajar matematika.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Imam Kusmaryono, *op. cit*, h. 107.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah penyampaian materi dilakukan oleh guru dengan memberikan contoh masalah kepada siswa, agar bisa dijadikan sumber belajar, guru memberikan bimbingan kepada siswa terkait dengan masalah-masalah yang telah dicontohkan dan meminta siswa untuk melakukan pengamatan langsung terkait dengan masalah yang diberikan. Guru berperan sebagai pembimbing dan tutor bagi siswa yang dapat memberikan motivasi, semangat, dan membantu dalam menguasai keterampilan memecahkan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan fleksibel yang dapat diterapkan dibanyak situasi yang berlawanan dengan *inner knowledge*. Sedangkan Anita Woolfolk mengatakan tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah meningkatkan motivasi intrinsik dan keterampilan dalam memecahkan masalah, kalaborasi, dan belajar seumur hidup.¹¹⁰

Bagi siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang memiliki karakteristik pola pikir bergantung pada lingkungan dan siswa cenderung memilih berinteraksi dengan guru sesering mungkin, siswa juga sangat memerlukan motivasi dan penguatan dari guru serta bimbingan dalam proses belajarnya. Hal ini sulit untuk pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik karena pada pembelajaran matematika realistik siswa diberi bimbingan sangat terbatas oleh guru dengan tujuan

¹¹⁰ Martinis yamin, *op cit* .h. 64.

siswa dapat mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat dan rumus dari pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, diduga hasil belajar matematika siswa pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih rendah dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

6. Perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Karakteristik siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* bersifat impersonal. Selain itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih cepat merespon dan mudah untuk menentukan tujuan belajarnya, kemudian siswa sangat cenderung belajar secara mandiri, dan siswa juga jarang memerlukan motivasi, penguatan langsung dari guru.

Bagi siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* mempunyai karakteristik lebih berorientasi sosial, siswa lebih sering dan senang ketika berhubungan dengan siswa yang lain, dan siswa lebih cenderung memilih berinteraksi sesering mungkin dengan guru dan memerlukan motivasi dan penguatan dari guru serta bimbingan dalam proses belajarnya.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* atau matematika realistik, diharapkan dapat mengembangkan dan menanamkan kepada siswa yakni prinsip menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika dalam setiap pembelajaran, siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan, siswa juga diharapkan aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat belajar secara mandiri, pada pendekatan pembelajaran matematika realistik siswa diberi bimbingan sangat terbatas oleh guru dengan tujuan siswa dapat mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat dan rumus dari pembelajaran matematika.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik, menekankan siswa yang lebih banyak berperan dalam pembelajaran. Siswa dituntut untuk menemukan jawaban sendiri, menyelesaikan masalah, membandingkan jawaban dan dapat menyimpulkan hasil jawaban. Untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* terbiasa mandiri dalam mencari informasi. Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki karakteristik diantaranya: (1) mempunyai kemampuan menganalisis dalam memisahkan objek dengan hal yang terdapat di lingkungannya; (2) mempunyai kemampuan dalam mengorganisasikan suatu objek; (3) berorientasi impersonal; (4) memilih profesi yang cenderung individual; (5) tujuan dideskripsikan secara

individual; (6) penguatan internal dan motivasi intrinsik lebih diutamakan.¹¹¹ Tentunya berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* yang mempunyai kecenderungan mengamati sesuatu atau memandang sesuatu yang tidak terpisahkan dari lingkungan dan memiliki kecenderungan bergantung pada orang lain. Dalam pendekatan pembelajaran matematika realistik pada pendekatan pembelajaran matematika realistik siswa diberi bimbingan sangat terbatas oleh guru dengan tujuan siswa dapat mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat dan rumus dari pembelajaran matematika dan dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.¹¹²

Berdasarkan uraian di atas, diduga hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dari siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

¹¹¹ A. H. Witkin, et, al. *op cit.* h. 8-14.

¹¹² Imam Kusmaryono, *op cit.* h, 107.

7. Perbedaan hasil belajar matematika siswa antara siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Karakteristik siswa yang mempunyai gaya kognitif *field Independent* bersifat impersonal. Selain itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih cepat merespon dan mudah untuk menentukan tujuan belajarnya, kemudian siswa sangat cenderung belajar secara mandiri, dan siswa juga jarang memerlukan motivasi, penguatan langsung dari guru. Karena individu *field independent* memiliki kemampuan analitik yang kuat dan lebih banyak memantau pemrosesan informasi dari pada hubungan mereka dengan orang lain.¹¹³

Bagi siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* mempunyai karakteristik lebih berorientasi sosial, siswa lebih sering dan senang ketika berhubungan dengan siswa yang lain, dan siswa lebih cenderung memilih berinteraksi sesering mungkin dengan guru dan memerlukan motivasi dan penguatan dari guru serta bimbingan dalam proses belajarnya.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah penyampaian materi dilakukan oleh guru dengan memberikan contoh masalah kepada siswa, agar bisa dijadikan sumber belajar, guru memberikan bimbingan kepada

¹¹³ Aguseri Effendi, Sjarkawi, Asrial. *Pengaruh Interaksi Media Dan Gaya Kognitif Terhadap Penguasaan Konsep Bangun Datar Dan Bangun Ruang*. Tekno-Pedagogi Vol. 1 No. 2 September 2011: 15-26 ISSN 2088-205X. <http://portalaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=12314> (diakses 17 oktober 2014).

siswa terkait dengan masalah-masalah yang telah dicontohkan dan meminta siswa untuk melakukan pengamatan langsung terkait dengan masalah yang diberikan. Guru berperan sebagai pembimbing dan tutor bagi siswa yang dapat memberikan motivasi, semangat, dan membantu dalam menguasai keterampilan memecahkan masalah. Grieve dan Davis (1971) telah mengadakan suatu studi perbandingan mengenai pengaruh pembelajaran dua macam metode yang berbeda terhadap jumlah pengetahuan yang diperoleh siswa. Salah satu penemuannya mengatakan bahwa siswa *Field Dependent* besar manfaatnya dapat diterima dari pengajaran dengan metode “*discovery*” (proses belajar penemuan) daripada metode “*expository*”¹¹⁴

Berdasarkan uraian di atas, diduga hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih rendah dari siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penyusunan kerangka teoritik dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

¹¹⁴ Slameto, *op cit*, h.163.

1. Hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
2. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dari siswa yang memiliki *field dependent*.
3. Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran Gaya Kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa.
4. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independen* yang diberi jenis perlakuan Pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
5. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih rendah dari hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
6. Hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.
7. Hasil belajar matematika siswa yang diberi jenis perlakuan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa yang memiliki

gaya kognitif *field independent* lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.