**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Pemahaman Matematika**

Pemahaman matematika dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami, mengerti, dan mengetahui ilmu matematika. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sedangkan menurut Polya (Jihad, 2008:167), kemampuan pemahaman matematika dibedakan dalam empat tingkatan pemahaman, yaitu :

Satu, pemahaman mekanikal. Pemahaman siswa terhadap suatu konsep hanya sebatas mengingat saja. Kalaupun siswa tersebut dapat menerapkan konsep tersebut, itu hanya sebatas pada perhitungan rutin atau sederhana. Ketika siswa dihadapkan kepada soal yang tidak rutin, maka siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan dengan alasan tidak ada contoh. Dengan demikian, contoh soal yang diberikan dapat membangun ingatan dan prosedur dalam penyelesaian soal.

Dua, pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa. Pengambilan percobaan terhadap suatu bagian-bagian dapat membawa kepada pengambilan kesimpulan tentang keseluruhan pemahaman konsep tersebut.

Tiga, pemahaman rasional, yaitu dapat menerima gambaran dari demontrasi suatu konsep dan mampu membuktikan kebenaran konsep tersebut. Kemampuan membuktikan kebenaran konsep berasal dari kemampuan menerima gambaran pendeskripsian konsep.

Empat,pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebanaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik. Pemahaman intuitif dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memperkirakan kebenaran sesuatu. Sesuatu yang diduga kebenarannya merupakan representasi pemahaman konsep yang dimiliki.

Selanjutnya menurut Skemp (1976), membedakan dua jenis pemahaman, yaitu :

Satu,pemahaman instrumental, yaitu hafal suatu konsep secara terpisah dengan konsep lain atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. Pemahaman jenis ini hanya sampai ketahapan ingatan, sehingga ketika siswa lupa, maka siswa tersebut tidak mampu mengingat atau mencari solusi terhadap masalah yang ada. Karena tidak mampu melihat keterkaitan antara konsep yang dimaksud dengan konsep yang lain. Pemahaman instrumental ini oleh Skemp tidak dimasukkan dalam tingkatan pemahaman, tetapi hanya sebatas ingatan. Dalam pemahaman ini siswa yang biasa menggunakan satu prosedur penyelesaian soal, akan terpaku kepada suatu penyelesaian soal dan tidak mengetahui mengapa hasilnya seperti itu. Dengan demikian siswa tersebut tidak dapat memeriksa kebenaran jawabannya itu.

Dua,pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Dalam pemahaman relasional, salain siswa mampu menggunakan prosedur penyelesaian masalah tapi siswa juga dapat melihat keterkaitan antara konsep yang digunakan dengan konsep yang lain. Sehingga apabila siswa tersebut lupa terhadap konsep yang dipakai dalam penyelesaian suatu masalah matematika, maka siswa tersebut dapat mencari keterkaitan dengan konsep lain dan menggunakannya sebagai “jembatan” ke konsep yang akan digunakan. Siswa juga dapat memeriksa hasil penyelesaian masalah matematika dengan menarik hubungan dengan konsep lainnya.

Dilihat dari definisi pemahaman menurut para ahli di atas, pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan relasional, yaitu kemampuan dalam mengaitkan suatu konsep dan mengetahui alasan penggunaan konsep dalam prosedur penyelesaian masalah. Sedangkan menurut Hudojo (1988: 75) konsep adalah suatu ide/gagasan yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan eksemplar yang cocok. Jadi konsep itu mempunyai kesamaan sifat dari beberapa bagian yang membangun satu kesatuan utuh berupa ide atau gagasan.

Pengertian Pemahaman dalam matematika yang merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan obyek atau peristiwa-peristiwa serta mengklasifikasikan apakah obyek atau peristiwa itu termasuk atau tidak termasuk ke dalam ide abstrak tersebut ( Hudajo, 1981: 2). Pemahaman konsep matematika adalah pengetahuan tentang ide abstrak atau obyek atau peristiwa dalam pembelajaran matematika. Dalam petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No.506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (Wardhani, 2008) tentang penilaian perkembangan anak didik SMP dicantumkan indikator kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika, yaitu sebagai berikut :

* 1. Menyatakan ulang sebuah konsep
  2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
  3. Memberi contoh dan non contoh konsep
  4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik
  5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
  6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.

Dari sekumpulan indikator keberhasilan dalam kemampuan pemahaman matematis siswa SMP, karena cukup lebarnya jangkauan indikator dan luasnya kemampuan yang diteliti, maka dalam penelitian ini hanya mengambil empat indikator pertama yang akan digunakan sebagai kriteria penilaian terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

Menurut Munir (2008) bahwa pemahaman matematika akan mampu menjelaskan atau membedakan sesuatu, kemampuan itu menyangkut : (1) penerjamahan *(interpreting),* (2) memberikan contoh *(exemplifying*), (3) mengklasifikasikan (*classifying*), (4) meringkas (*summarizing*), (5) berpendapat *(inferring*), (6) membandingkan (*comparing)* dan (7) menjelaskan (*explaning*).

Pemahaman matematis merupakan pengetahuan tentang hubungan-hubungan matematis dengan aplikasinya pada dunia nyata. Keterhubungan konsep ini mempunyai indikator : menampilkan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan konsep, memberi contoh, dan mampu mengklasifikasikan konsep dalam dunia nyata. Apabila dibandingkan dengan pengertian pemahaman menurut para ahli, pemahaman matematis yang dimaksud dan akan ditingkatkan dengan penggunaan pendekatan kontekstual diambil dari pengertian pemahaman relasional. Hal demikian karena, konsep tersebut diajarkan menggunakan pendekatan kontekstual yang membantu siswa dan guru dalam memahami konsep melalui penarikan hubungan-hubungan konsep dengan pengaplikasiannya di lapangan. Seperti yang tertulis pada *: The Cornerstone of Tech Prep*

*According to contextual learning theory, learning occurs only when students (learners) process new information or knowledge in such a way that it makes sense to them in their own frames of reference (their own inner worlds of memory, experience, and response). This approach to learning and teaching assumes that the mind naturally seeks meaning in context—that is, in relation to the person’s current environment—and that it does so by searching for relationships that make sense and appear useful (Teaching Mathematics Contextually: The Cornerstone of Tech Prep. 1999: 1)*

1. **Berpikir Kreatif Matematis**

Osborn (Filsaemi, 2007) mendefinisikan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses penyelesaian masalah yang menghasilkan solusi-solusi kreatif untuk masalah yang ada.

Menurut Munandar (Marlinda, 2012: 8), sifat-sifat yang menjadi ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kelancaran *(fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan penguraian *(elaboration*), yang senada juga dengan Rahman (2012) bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Kelancaran adalah kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat. Keluwesan adalah kemampuan menjawab masalah matematika, melalui cara yang tidak baku. Keaslian adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Elaborasi adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam memecahkan masalah matematika secara kreatif. Cara kreatif yang dimaksud adalah pemecahan masalah yang secara terbuka menggunakan gagasan dan prosedur penyelesaian sendiri namun tetap memberikan jawaban sesuai dengan masalah yang diajukan serta penyelesaian masalah mampu diuraikan terhadap masalah baru atau ide baru sehingga penyelesaian masalah dapat memperluas pengetahuan siswa. Indikator tentang berpikir kreatif yaitu gagasan sendiri (keaslian), prosedur sendiri (keluwesan), tepat (kelancaran), dan penguraian jawaban (elaborasi) akan menjadi dasar dalam penyusunan instrumen penelitian berupa soal-soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan ketika seseorang mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Untuk saat ini berpikir kreatif sangan penting dalam kehidupan modern karena tingkat kompleksitas masalah semakin tinggi, seperti yang diungkapkan oleh Maharani (2014: 120)

*Creative thingking is very important in this era of global compotition, since tthe level of complexity problem is higher in all aspects of modern life. In creative thinking, two parts of the brain is needed. The balance between logic and intuition is essential. If someone has an ability to think creatively, then they can solve their problem in a real life with a variety of possible ways they can do. Pay attention to the importance of creative thinking, therefore the authors try to wxplain about creative thinking.*

Dengan demikian berpikir kreatif dapat menjadikan siswa dapat memecahkan masalah mereka dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai cara.

1. **Kemandirian Belajar**

Kemandirian belajar siswa diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik, karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar.

Kemandirian belajar adalah belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasi sesuatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimilikinya seperti diungkapkan oleh Meyer (2010: 11) “… *the independent learner is active in directing and regulating his or her own learning and is him/herself a learning expert*”. Seseorang yang sedang menjalankan kegiatan belajar mandiri lebih ditandai dan ditentukan oleh motif yang mendorongnya belajar, bukan oleh penampakkan fisik kegiatan belajarnya. Pembelajar tersebut secara fisik bisa sedang belajar sendirian, belajar kelompok atau bahkan sedang dalam situasi belajar klasikal di kelas. Bila motif yang mendorong kegiatan belajarnya adalah motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang ia inginkan, maka ia sedang melakukan belajar mandiri.

Menurut Biggs (dalam Zimmerman, 1989), *Self ditected learning* (Kemandirian belajar) mempunyai peran sebagai pemandu perkembangan aktivitas kognitif, dimana perkembangan tersebut akan dipengaruhi oleh pola perilaku sesuai tingkatan kematangan (kedewasaan) yang dicapai seseorang. Ramsdem dan Entwistle (dalam Zimmerman, 1989) menerjemahkan pola perilaku tersebut melalui tiga pendekatan belajar atau otientasi belajar, yaitu (a) pendalaman materi, sebagai suatu cara belajar yang berorientasi mencari makna, mempertanyakan argument penulis, menghubungkan pengetahuan awal dengan pengalaman belajar, mencari kebenaran atas kesimpulan yang dibuat, (b) reproduksi, sebagai suatu cara belajar menghafal bagian-bagian yang penting untuk direproduksi sebagai pengetahuan, dan (c) prestasi, suatu cara belajar yang menekankan pengetahuan strategi untuk mencapai tujuan belajar, antara lain mengatur strategi untuk mencapai prestasi, membangun organisasi (disiplin) belajar, dan memfokuskan pada tujuan.

Sedangkan menurut Elyanier (2012), Kemandirian belajar adalah cara belajar aktif dan partisifatif untuk mengembangkan diri masing-masing individu yang tidak terikat dengan kehadiran pembelajar, pertemuan tatap muka di kelas, kehadiran teman sekolah. Kemandirian belajar merupakan belajar dalam mengembangkan diri, keterampilan dengan cara tersendiri, hal yang terpenting dalam proses kemandirian belajar adalah peningkatan kemampuan kemauan dan keterampilan peserta didik dalam proses belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya peserta didik tidak tergantung pada pembelajar/instruktur, pembimbing, teman, atau orang lain dalam belajar. Dalam kemandirian belajar peserta didik akan berusaha sendiri dahulu untuk memahami isi pelajaran yang dibaca atau dilihatnya melalui media audio visual. Kalau mendapat kesulitan barulah bertanya atau mendiskusikannya dengan teman, pembelajar/instruktur atau orang lain. Peserta didik yang mandiri akan mampu mencari sumber belajar yang dibutuhkannya.

Kemandirian belajar membutuhkan motivasi, keuletan, keseriusan, kedisiplinan, tanggung jawab, kemauan dan keingintahuan, untuk berkembang dan maju dalam pengetahuan. Banyak informasi-informasi lain yang tidak tersosialisasi oleh guru di kelas diakibatkan oleh keterbatasan sumber, pengetahuan, dan pengalaman.

Para ahli psikologi memberikan pengertian kemandirian belajar yang beragam, diantaranya pendapat Knain dan Turmo (Ratnaningsih, 2007: 38) yang dimaksud kemandirian belajar adalah suatu proses yang dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada saat mempelajari konteks yang spesifik. Untuk itu siswa perlu memiliki berbagai strategi belajar, pengalaman menerapkannya dalam berbagai situasi, dan mampu merefleksi secara efektif. Kemudian, Wolters, Pintrich, dan Karabenick (Ratnaningsih, 2007: 38) menegaskan bahwa kemandirian belajar adalah suatu proses konstruktif dan aktif dimana siswa menentukan tujuan dalam belajar, dan mencoba untuk memonitor, mengatur, dan mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku dengan dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.

1. **Pendekatan Kontekstual**

Suatu pendekatan dalam belajar adalah suatu titik tolak dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Pendekatan dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan belajar yang berpusat kepada guru *(teacher centered approach)* dan pendekatan belajar yang berpusat kepada siswa *(student centered approach*). Pendekatan kontekstual *(contextual Teaching and Learning)* merupakan suatu pendekatan belajar yang berpusat kepada siswa.

Menurut Suprijono (2012: 79) pembelajaran kontekstual (CTL) merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Implementasi pembelajaran kontekstual di dalam kelas tidak sederhana dan memerlukan perlengkapan baru yang diaplikasikan sehingga menghasilkan sumber daya akademik. Guru juga harus menguasai teknik baru bagi aplikasi pembelajaran kontekstual sehingga memberikan efek maksimum bagi siswa seperti diuraikan dalam *Teaching Mathematics Contextually: The Cornerstone of Tech Prep (1999: 60);*

*Implementing contextual learning in the classroom doesnot simply require new tools such as applied academic scourses. It also requires new teaching techniques. For contextual learning to have its maximum effect on students,teachers must be empowered to effectively implement the REACT strategy. This empowerment can come only through professional development. This professional development mustacquaint teachers with the theory of contextual learning and itstranslation into classroom-specific practices.*

Ada tujuh prinsip pembelajaran kontekstual (CTL) yang melandasi penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Suprijono, 2012 dan Rusman, 2012) yaitu :

1. Konstruktivisme (*Construktivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan dalam Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM). Pemikiran konstruktivisme berawal bahwa pengetahuan dibangun melalui penempatan kognisi (*situated cognition*) secara bertahap dan berkesinambungan yang memberikan makna bahwa belajar dilakukan secara bertahap. Pengetahuan akan diperoleh siswa melalui proses asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi merupakan proses penggabungan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya, sedangkan proses akomodasi merupakan tindakan penyesuaian struktur pengetahuan terhadap pengetahuan yang baru diperoleh. Kegiatan yang dilkukan siswa meliputi pemprosesan informasi, individual dan interaksi sosial. Pengetahuan diproses siswa melalui kegiatan pengamatan dan pengolahan sejumlah strategi-strategi yang berhubungan dengan pengetahuan baru. Kegiatan ini melibatkan unsur memori dan kemampuan berpikir. Kegiatan individual merupakan kegiatan memvisualisasikan keunikan dari realitas pengetahuan yang diperoleh. Selanjutnya, interaksi sosial merupakan hubungan dengan individu atau orang lain. Kegiatan ini akan melibatkan diferensiasi dan saling ketergantungan. Pengetahuan diperoleh siswa melalui proses asimilasi dan akomodasi akan dibangun menjadi pengetahuan baru. Proses ini akan menjadikan pengetahuan baru diadaptasi dengan baik karena siswa mampu membangun hubungan-hubungan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah diperolehnya di dunia nyata.

Kenyataan ini menjadikan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih mengutamakan hubungan antara setiap konsep dengan dunia nyata daripada seberapa banyak pengetahuan yang mampu diperoleh siswa.

1. Menemukan *(inquiry*)

Kegiatan menemukan merupakan kegiatan yang mengintegrasikan antara aktivitas belajar dan metode penelitian yang merupakan landasan dalam melakukan investigasi. Kegiatan investigasi melibatkan proses penemuan dan pemprosesan informasi. Kegiatan ini akan menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh bukan pemberian atau disediakan begitu saja yang kemudian diingat siswa, tetapi siswa akan diarahkan kepada upaya untuk menemukan seperangkat konsep baru yang berawal dari gagasan-gagasan yang bersumber dari lingkungan tempatnya belajar. Pengetahuan yang diperoleh akan diolah dengan melibatkan unsur kecermatan mengolah konsep, fakta dan penerapan teori-teori. Sehingga pengetahuan yang diperoleh akan mampu bertahan lama, karena secara emosional siswa telah mampu membangun hubungan-hubungan dengan pengetahuan yang baru tersebut.

Tahapan proses menemukan meliputi pembentukan masalah, pencarian data, verifikasi dan klasifikasi, percobaan/pengujian, penjelasan dan perumusan hasil.

1. Bertanya (*Questioning*)

Strategi utama dalam *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pondasi kegiatan belajar mengajar adalah bertanya. Bertanya merupakan kegiatan interaktif melalui Tanya jawab atau dialog. Pengetahuan yang diperoleh biasanya selalu bermula dari pertanyaan-pertanyaan. Kebiasaan bertanya dapat : 1) menggali informasi baru, baik administrasi maupun akademik; 2) mengecek pemahaman yang telah dimiliki siswa; 3) membangkitkan respon atau memelihara situasi belajar siswa; 4) mengetahui sejauh mana keingintahuan (mengasah keingintahuan) siawa; 5) mengetahui hal-hal yang diketahui (baik pengetahuan prasyarat atau pengetahuan pendukung) siswa; 6) memfokuskan perhatian belajar siswa; 7) membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa (pertanyaan “pancingan”); dan 8) menyegarkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Pertanyaan dapat dilontarkan diawal, ditengah, atau diakhir kegiatan belajar. Pertanyaan yang dilontarkan diawal kegiatan belajar, akan merangsang semangat dan motivasi belajar siswa. Pertanyaan hendaknya dimulai dari hal-hal yang ringan dan menantang untuk diselidiki (membangkitkan ingin tahu siswa). Bentuk pertanyaan yang disampaikan ditengah kegiatan belajar bertujuan untuk menjaga konsistensi dari tujuan belajar. Agar belajar lebih terarah dan tetap fokus kepada subjek yang sedang dipelajari. Kegiatan belajar yang diakhiri dengan pertanyaan bertujuan untuk sarana penyegaran informasi dan pemeliharaan suasana belajar yang aktif, dinamis dan produktif untuk pertemuan selanjutnya. Pertanyaan ini juga berfungsi sebagai sarana evaluasi dan pengecekan kembali tentang proses asimilasi dan akomodasi yang dilakukan siswa.

1. Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerjasama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya dan lingkungan disekitarnya. Seperti yang disarankan dalam *learning community*, bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman (*sharing*). Melalui sharing ini anak dibiasakan untuk saling memberi dan menerima, sifat ketergantungan yang positif dalam *learning community* dapat berkembang. Pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan interaksi sosial akan lebih bermakna. Bentuk dari kegiatan ini bisa berupa pembentukan kelompok-kelompok belajar, bekerjasama dengan siswa kelas di atasnya, mendatangkan ahli, dan bekerjasama dengan masyarakat.

1. Pemodelan (*modeling*)

Tahap pemodelan merupakan tahapan yang dijadikan alternatif untuk mengatasi keterbatasan guru dalam memberikan fasilitas atau sarana belajar. Dengan pemodelan ini, kegiatan belajar yang berkaitan dengan pendemonstrasian atau unjuk kerja dapat dilakukan. Guru dapat melakukan simulasi sederhana dengan menggunakan pemodelan. Hal-hal yang biasanya dibuat pemodelan misalnya teknik mengoprasikan alat, membuat karya tulis atau belajar suatu jenis bahasa. Guru dan siswa dapat mencari bahan belajar yang berkaitan dengan kegiatan pemodelan dari berbagai sumber tidak terbatas pada hal-hal yang ada di sekitar lingkungan belajarnya.

1. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan proses renungan tentang kegiatan belajar yang telah dilakukan. Siswa akan diajak untuk mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan sebelumnya. Kegiatan refleksi ini meliputi melihat kembali, mengorganisir kembali, mengecek kembali, memeriksa kembali, mengklarifikasi kembali, dan mengevaluasi kembali. Sehingga dengan refleksi ini siswa mampu membangun dirinya melalui kegiatan belajar *(learning to be*).

1. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Peneilaian sebanarnya merupakan proses pengumpulan data secara menyeluruh yang diambil selama proses pembelajaran. Penilaian dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bertujuan untuk memberikan gambaran tentang perkembangan siswa mengenai kualitas dalam proses dan hasil belajarnya.

Dalam pembelajaran kontekstual, keterlibatan siswa sebagai peserta didik sangat besar, sehingga siswa diharapakan mampu melihat hubungan-hubungan yang dibangunnya antara pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam dunia nyata. Sangat berbeda apabila pola pembelajaran kontekstual ini dibandingkan dengan pola pembelajaran tradisional yang lebih berfokus kepada guru. Pembelajaran matematika konvensional bercirikan : berpusat pada guru, guru menjelaskan matematika melalui metode ceramah *(chalk-and-talk)*, siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan aktivitas kelas yang sering dilakukan mencatat atau menyalin (Herman, 2012).

Blanchard (Suprijono, 2012: 83) membandingkan pola pembelajaran tradisional dan kontekstual seperti pada tabel 2.1 di bawah ini :

**Tabel 2.1**

**Perbandingan Pengajaran Tradisional dan Kontekstual**

|  |  |
| --- | --- |
| **PENGAJARAN TRADISIONAL** | **PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL** |
| Menyandarkan pada hafalan | Menyandarkan pada memori social |
| Berfokus pada satu bidang (disiplin) | Mengintegrasikan bebagai bidang (disiplin) atau multidisiplin |
| Nilai informasi bergantung pada guru | Nilai informasi berdasarkan kebutuhan peserta didik |
| Memberikan informasi kepada peserta didik sampai pada saatnya dibutuhkan | Menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik |
| Penilaian hanya untuk akademik formal berupa ujian | Penilaian autentik melalui penerapan praktis pemecahan masalah nyata |

Melihat dari perbedaan ini, cukup jelas sekiranya bahwa pembelajaran kontekstual merupakan pola pembelajaran yang membawa siswa untuk menggali informasi sesuai dengan kebutuhan belajar yang bersumber dari hal-hal dalam dunia nyata. Kegiatan ini akan membangun pemahaman terhadap konsep yang baik dan dapat diingat lebih lama.

Sebelum pembelajaran kontekstual dilaksanakan, ada tiga yang harus dipahami berkaitan dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Sabil, 2011) yaitu :

Pertama, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) harus menekankan pada proses keterlibatan siswa dalam menemukan bahan belajar, artinya proses belajar diarahkan kepada upaya untuk memperoleh pengalaman secara langsung. Sehingga siswa tidak hanya menerima pelajaran di kelas saja, akan tetapi benar-benar terlibat dalam upaya pencarian bahan belajar tersebut. Kedua,setelah siswa menemukan bahan belajar, pembelajaran dengan mengunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) harus berupaya mendorong siswa agar mampu menemukan hubungan-hubungan antara bahan belajar dengan kenyataan di kehidupan sehari-hari. Hal ini akan mampu menanamkan pemahaman dan ingatan siswa terhadap bahan ajar yang sedang dipelajari. Ketiga,siswa harus didorong untuk menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan *Center for Occupational Research and Development (CORD)* (Suprijono, 2012: 83) penerapan strategi pembelajaran kontekstual digambarkan sebagai berikut :

1. *Relating,* artinya bahwa belajar dikaitkan dengan konteks pengalaman kehidupan nyata. Dengan demikian, sebelum belajar guru hendaknya mengetahui latar belakang serta lingkungan siswa. Agar supaya guru dengan mudah dapat menyusun atau menghadirkan konteks belajar. Dengan menggunakan konteks belajar yang dikaitkan dengan topik yang sedang dipelajari, pengetahuan yang diperoleh akan terasa lebih bermakna. Konteks bisa menjadi jembatan dalam memahami topik belajar. Konteks bisa merupakan kerangka kerja yang dirancang guru untuk membantu siswa agar yang dipelajari dapat mudah dicerna.
2. *Experiencing,* belajar adalah kegiatan “mengalami”, siswa memproses aktif dan berupaya melakukan eksplorasi terhadap hal yang dipelajari, berusaha menemukan dan menciptakan hal baru dari apa yang dipelajarinya. Dengan pengalaman ini, siswa akan merasa “memiliki” pengetahuan baru.
3. *Applying,* belajar menekankan pada proses mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks dan pemanfaatannya. Proses ini akan mendorong siswa untuk melakukan serangkaian percobaan dan mendemonstrasikannya kepada orang lain (*learning to do).*
4. *Cooperating,* belajar merupakan proses kolaborasi dan kooperatif melalui belajar berkelompok, komunikasi interpersonal atau hubungan intersubjektif.
5. *Transferring,* belajar menekankan pada terwujudnya kemampuan memanfaatkan pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.
6. **Pengaruh Kontekstual terhadap Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kreatif serta Kemandirian Belajar.**

Pendekatan kontekstual (CTL) memiliki karakteristik yang memberdayakan dan membangun keterkaitan diantara objek-objek yang dipelajari siswa. Aktivitas bertanya (*questioning)* dalam pendekatan kontekstual akan merangsang rasa ingin tahu. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan untuk menjawab berbagai masalah yang ada di lingkungan sekitar siswa. (Johnson, 2011). Menyajikan pertanyaan merupakan bagian terpenting dari berpikir kreatif. Dengan semakin seringnya siswa untuk bertanya, secara tidak langsung siswa belajar mandiri untuk menemukan berbagai solusi dari permasalahn yang ada. Dengan demikian, pemahaman siswa terhadap kondisi masalah akan semakin baik.

Prinsip kontruktivisme dalam pendekatan kontekstual akan menumbuhkan pemahaman siswa. (Aqib, 2013). Pemahaman siswa diperoleh dari hasil mengkontruksi dari sejumlah pengalaman atau pengamatan dalam aktifitas belajar. Pengetahuan awal siswa menjadi titik awal berangkatnya aktifitas belajar. Melalui kegiatan belajar yang dikemas dalam keterkaitan konteks, pemahaman siswa dengan sendirinya terbentuk seiring dengan pengalaman belajar dan pengamatannya terhadap keanekaragaman objek sekitar belajar.

Aktifitas belajar siswa dalam usaha untuk memenuhi rasa ingin tahunya akan semakin terasah dengan kegiatan kelompok belajar *(Learning Community*) atau masyarakat belajar. Dalam kegiatan kelompok, siswa belajar untuk mengemukakan pendapat dan belajar untuk menerima pendapat orang lain. Selain mengasah kepada berpikir terbuka yang merupakan unsur lain dalam berpikir kreatif, siswa juga akan belajar mandiri untuk menguji pemahaman/pengetahuan yang telah dimilikinya.

1. **Kerangka Berpikir**

Sebelum melakukan penelitian, dalam menyusun judul dan latar belakang harus dilandasi dengan teori-teori para ahli atau penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah membuktikan bahwa penelitiannya menghasilkan sebuah teori baru. Berikut adalah bagan kerangka berpikir penelitian ini :

Berpikir Kreatif Matematis

Osborn (Filsaemi, 2007)

Kemandirian Belajar Elyanier (2012)

Contextual Teaching and Learning Suprijono (2012:79)

Kemampuan Pemahaman

Skemp (1976)

Kerangka berpikir merupakan serangkaian upaya logis peneliti dalam menemukan arah penelitian. Kerangka berpikir akan memberikan bingkai dalam penentuan rumusan masalah dan hipotesis penelitian.

Kemampuan pemahaman adalah kemampuan memahami ide matematika atau objek dalam pembelajaran matematika yang ditandai dengan kemampuannya untuk mendefinisikan kembali ide tersebut. Kemampuan menentukan karakteristik suatu ide dan memberikan contohnya. Dan yang terpenting adalah kemampuan untuk menggunakan ide-ide tersebut dalam upaya menyelesaikan masalah matematika.

Berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan ini ditandai dengan kelancaran, keluwesan, keaslian dan keterincian dalam membangun penyelesaian masalah matematika.

Kemandirian belajar matematis akan terasa bila para peserta didik menelusuri literature, penelitian, analisis dan pemecahan masalah. Pengalaman yang mereka peroleh semakin kompleks dan wawasan mereka semakin luas dan semakin kaya dengan ilmu pengetahuan. Apalagi bila kemandirian belajar mereka dalam kelompok, disini mereka belajar kerjasama, kepemimpinan, dan pengambilan keputusan.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menghadirkan konteks-konteks dalam proses belajar, menguatkan pengetahuan melalui serangkai penemuan, bertanya, berdiskusi dalam masyarakat belajar, membuat pemodelan dan dilakukan penilaian sebenarnya terhadap seluruh kegiatan pembelajaran. Pendekatan kontekstual diyakini mampu meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif karena terdapat irisan indikator kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif yang dapat ditingkatkan melalui pendekatan kontekstual.

Mendefinisikan ulang dan memberi contoh yang merupakan salah satu indikator kemampuan pemahaman dapat ditingkatkan melalui proses penemuan dan bertanya dalam pendekatan kontekstual. Kelancaran, keluwesan dalam berpikir kreatif digali melalui kegiatan diskusi dalam kelompok-kelompok belajar.

1. **Penelitian yang Relevan**

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan dan ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian Purnomo (2011) tentang *Efektifitas Contekstual Teaching and Learning* (CTL) ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada pembelajaran Matematika (Eksperimen di Kelas XI SMAN 3 Kabupaten Wonogiri). Dalam penelitian ini, pendekatan kontekstual digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika dilihat dari motivasi belajarnya.
2. Hasil penelitian tentang peningkatkan kemampuan pemahaman konsep yang dilakukan oleh Rahayu (2013) terhadap siswa kelas VIII MTs. Dalam penelitian tersebut kemampuan pemahaman konsep ditingkatkan menggunakan metode penemuan terbimbing.

Dalam penelitian ini, kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif serta kemandirian belajar matematis ditingkatkan melalui pendekatan kontekstual. Dengan demikian letak penelitian ini merupakan gabungan dari tiga kemampuan yang telah diteliti dan menggunakan pendekatan yang berbeda yaitu pendekatan kontekstual.