

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Konsep Penelitian Tindakan

1. Pengertian Penelitian Tindakan

Penelitian tindakan pertama kali diperkenalkan oleh ahli psikologi social Amerika Serikat Kurt Lewin pada tahun 1946, yang selanjutnya dikembangkan oleh Stephen Kemmis, Robin Mc Taggart, John Elliot, Dave Ebbutt dan lain-lain. Pada awalnya penelitian tindakan menjadi salah satu model penelitian yang dilakukan untuk mengatasi secara praktis berbagai masalah pada bidang pekerjaan tertentu dimana peneliti melakukan pekerjaannya (praktis). Menurut Trianto, penelitian tindakan merupakan salah satu bentuk penelitian kualitatif yang dilakukan oleh seseorang secara individual atau kolektif, yang bertujuan untuk mengubah atau memperbaiki berbagai hal tentang permasalahan yang mendesak dalam suatu komunitas atau kelompok tersebut.¹

Selaras dengan pernyataan di atas, Carr dan Kemmis dalam Uno dkk mendefinisikan penelitian tindakan sebagai berikut:

Action research is a form of self-reflective enquiry undertaken by participants (teachers, student or principals, for example) in social (including educational), situations in order to improve the rationality and justice of (a) their own social or educational practices, (b) their understanding of these practices, and the

¹ Trianto, *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas, Classroom Action Research, Teori dan Praktik* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011), h. 14.

*situations (and institutions) in which the practices are carried out.*²

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diartikan bahwa penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan para partisipan (guru, siswa atau kepala sekolah) dalam situasi-situasi social (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki rasionalitas dan kebenaran (a) praktik-praktik sosial atau pendidikan yang dilakukan sendiri, (b) pengertian mengenai praktik-praktik ini, dan (c) situasi-situasi dimana praktik-praktik tersebut dilaksanakan.

Penelitian tindakan pada hakikatnya merupakan rangkaian “riset-tindakan, riset-tindakan...” yang dilakukan secara siklik dalam rangka memecahkan masalah sampai masalah tersebut terpecahkan.³ Secara sederhana dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan adalah penelitian untuk mendapatkan kebenaran dan manfaat praktis dengan cara melakukan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif.⁴ Kolaboratif adalah adanya kerjasama antara berbagai disiplin ilmu, keahlian dan profesi dalam memecahkan masalah. Sedang partisipatif adalah dilibatkannya khalayak sasaran dalam mengidentifikasi masalah, merenciswaan, melakssiswaan kegiatan, dan melakukan penilaian akhir.

² Carr dan Kemmis di dalam Hamzah B. Uno, Nina Lamatenggo dan Satria M.A. Koni, *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 40.

³ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 199.

⁴ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 152.

Penelitian tindakan bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah melalui penerapan langsung di kelas atau di tempat kerja. Penelitian tindakan tidak hanya terbatas pada ruang kelas saja, melainkan di mana saja guru bekerja atau mengajar. Penelitian tindakan digunakan untuk menemukan pemecahan masalah yang dihadapi seseorang dalam tugasnya sehari-hari di mana pun tempatnya, di kelas, di kantor, di rumah sakit, dan lain-lain. Penelitian tindakan dilakukan agar peneliti dapat melaksiswaan tugasnya sehari-hari dengan lebih baik.

Burns dalam Madya menyatakan bahwa penelitian tindakan ditujukan untuk memberikan andil pada pemecahan masalah praktis dan situasi problematik yang mendesak dan pada pencapaian tujuan ilmu sosial melalui kolaborasi patungan dalam kerangka kerja etis yang saling berterima.⁵ Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa penelitian tindakan ditujukan untuk melakukan perubahan pada diri pesertanya dan perubahan situasi tempat penelitian guna mencapai perbaikan praktik secara berkelanjutan.

Berdasarkan beberapa uraian mengenai pengertian penelitian tindakan di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa penelitian tindakan adalah salah satu bentuk penelitian kualitatif yang bersifat siklik dan dilakukan secara kolaboratif partisipatif dalam

⁵ Burns di dalam Suwarsih Madya, *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan, Action Research* (Bandung: Alfabeta, 2006), h. 10.

rangka memecahkan atau memperbaiki suatu masalah yang terjadi pada komunitas atau kelompok tertentu.

2. Ciri-ciri Penelitian Tindakan

Seperti telah diuraikan sebelumnya, penelitian tindakan merupakan salah satu bentuk penelitian kualitatif walaupun data yang dikumpulkan dapat bersifat kuantitatif. Berbeda dengan penelitian formal, penelitian tindakan bertujuan untuk memperbaiki kinerja, sifat kontekstual dan hasilnya tidak digeneralisasi.

Secara umum, Cohen dan Manion menyatakan bahwa ciri-ciri penelitian tindakan adalah sebagai berikut.⁶ Pertama, situasional, kontekstual, berskala kecil, praktis, terlokalisasi dan relevan dengan situasi nyata dalam dunia kerja. Maksudnya berkenaan dengan diagnosis suatu masalah dalam konteks tertentu dan usaha untuk memecahkan masalah-masalah tersebut dalam konteks tersebut. Subjeknya bisa siswa di kelas, guru, anggota staf, dan lain-lain. Kedua, fleksibel dan adaptif, yang memungkinkan adanya perubahan selama masa percobaan dan pengabaian pengontrolan karena lebih menekankan sifat tanggap dan pengujian dan pembaharuan di tempat kejadian/ pelaksanaan. Ketiga, partisipatori, peneliti dan atau anggota lain peneliti menjadi bagian dari penelitian yang sedang dilakukan. Keempat, *self-evaluative*, artinya modifikasi secara terus

⁶ *Ibid.*, hh. 11-12.

menerus yang dievaluasi dalam situasi yang ada, yang tujuan akhirnya adalah untuk meningkatkan praktik dengan cara tertentu. Kelima, perubahan dalam praktik didasari pada pengumpulan informasi atau data yang memberikan dorongan untuk terjadinya perubahan.

Dalam bidang pendidikan penelitian tindakan dianggap sebagai alternatif dari penelitian tradisional. Modal utama dalam penelitian tindakan adalah pengalamannya dalam bidang yang digeluti dan dan pengetahuan yang ia miliki. Bila diterapkan di kelas, penelitian tindakan adalah suatu pendekatan untuk memperbaiki pendidikan melalui perubahan, dengan mendorong para guru untuk memikirkan praktik mengajarnya sendiri, agar kritis terhadap praktik tersebut, dan agar mau untuk memperbaikinya.

Selaras dengan pernyataan di atas, menurut Mulyasa penelitian tindakan jika dilakukan oleh guru di kelas memiliki dua karakteristik. Pertama, masalah yang diangkat untuk dipecahkan dan kondisi yang diangkat untuk ditingkatkan harus berangkat dari praktek pembelajaran nyata di kelas. Kedua, peneliti dapat meminta bantuan orang lain untuk mengenal dan mengolaborasikan masalah yang akan dijadikan topik penelitian.⁷ Dalam pelaksanaannya, ciri khas dari penelitian tindakan adalah adanya siklus atau kegiatan berulang, bukan hanya satu kali perlakuan dan penelitian selesai. Jangka waktu

⁷ Mulyasa, op. cit., h. 155.

untuk setiap siklus sangat tergantung pada konteks permasalahan. Bisa dalam hitungan hari, minggu, bulan, bahkan tahunan.

Berdasarkan beberapa uraian mengenai ciri-ciri penelitian tindakan di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa penelitian tindakan bersifat situasional, kontekstual, berskala kecil, praktis, terlokalisasi dan relevan ; fleksibel dan adaptif; partisipatori; dan *self-evaluative*. Selain itu, dalam pelaksanaannya, penelitian tindakan dilakukan secara siklik atau berulang, dimana jangka waktu untuk setiap siklus sangat tergantung pada konteks permasalahan yang diteliti.

3. Model Penelitian Tindakan Kemmis dan Mc Taggart

Model penelitian tindakan banyak dikembangkan oleh para ahli, seperti Kurt Lewin, Stephen Kemmis, Henry, Mc Taggart, John Elliot, dan Hopkins. Kurt Lewin sebagai perintis model penelitian tindakan, merumuskan empat langkah penelitian tindakan, yaitu: 1) perencanaan atau *planning*; 2) tindakan atau *acting*; 3) pengamatan atau *observing*; dan 4) refleksi atau *reflecting*.⁸ Langkah ini dilakukan secara berulang sampai dicapai keberhasilan atau hasil yang diinginkan.

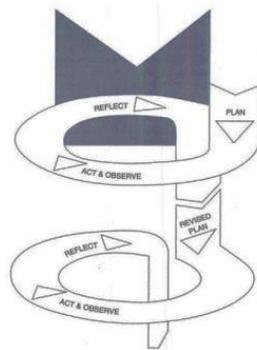
Model penelitian tindakan lainnya dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart, yang merupakan pengembangan dari model

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.92.

Kurt Lewin. Dalam perencanaannya, Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*), dan perencanaan kembali yang merupakan dasar untuk suatu anca-ancang pemecahan permasalahan.⁹ Rencana merupakan rencana tindakan apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan, atau mengubah perilaku dan sikap sebagai solusi. Tindakan adalah apa yang dilakukan peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan yang diinginkan. Observasi yaitu proses mengamati hasil atau dampak dari tindakan yang dilakssiswaan atau dikenakan terhadap siswa. Refleksi merupakan proses mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan hasil atau dampak tindakan dari berbagai kriteria. Berdasarkan hasil refleksi, peneliti dapat melakukan revisi perbaikan terhadap rencana awal.

Dalam pelaksanaannya, model Kemmis dan Mc Taggart menjadikan komponen *acting* dan *observing* sebagai satu kesatuan karena keduanya merupakan tindakan yang tidak terpisahkan. Berikut adalah desain model Kemmis dan Mc Taggart:

⁹ Trianto, *op. cit.*, h.30.



Gambar 2.1. Model Kemmis dan Mc Taggart¹⁰

Berdasarkan model-model penelitian tindakan yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti menetapkan model Kemmis dan Mc Taggart sebagai metode penelitian tindakan yang akan digunakan dalam penelitian Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD Melalui Pembelajaran Penemuan di SDN Pamulihan II, Kecamatan Subang, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Model Kemmis dan Mc Taggart ini adalah model yang menurut peneliti paling sesuai dengan permasalahan dan tindakan penelitian, karena peneliti menganggap bahwa proses pengamatan sebaiknya dilakukan selama perlakuan diberikan, tidak bisa dipisahkan atau dilakukan setelah perlakuan.

¹⁰ Uno, Nina Lamatenggo dan Satria M.A. Koni, *op. cit.*, h. 88.

B. Konsep Model Tindakan yang Dilakukan

1. Hakikat Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD

a. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu keharusan bagi manusia. Dengan belajar, manusia diharapkan mampu menghadapi kehidupannya. Oleh karena itu belajar merupakan kebutuhan hidup yang mengupayakan dirinya sendiri, sejak lahir manusia memiliki dorongan melangsungkan hidupnya, menuju tujuan tertentu, baik secara sadar atau tidak. Manusia belajar secara terus-menerus untuk mampu mencapai kemandirian serta mampu beradaptasi terhadap berbagai perubahan yang terjadi di lingkungannya.

Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam hal ini tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹¹ Selaras dengan pernyataan tersebut, Buber dalam Semiawan menyatakan bahwa dalam belajar, pengetahuan diperoleh melalui suatu dialog yang ditandai oleh suasana belajar yang bercirikan pengalaman dua sisi (*two side experience*).¹²

¹¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2.

¹² Buber di dalam Conny R. Semiawan, *Landasan Pembelajaran dalam Perkembangan Manusia* (Jakarta: Pusat Perkembangan Kemampuan Manusia, 2007), h. 4.

Dari pernyataan-pernyataan tersebut, perubahan perilaku dalam proses belajar terjadi akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi biasanya berlangsung secara sengaja. Dengan demikian belajar dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan dalam diri individu. Sebaliknya apabila terjadi perubahan dalam diri individu maka belajar tidak dikatakan berhasil. Selain itu dalam prosesnya kegiatan belajar ditandai dengan adanya interaksi/dialog dua arah sehingga pengetahuan dapat tersampaikan.

Selanjutnya, Henson dan Eller dalam Nasution mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif menetap dalam perilaku yang disebabkan oleh latihan atau pengalaman.¹³ Dari pernyataan tersebut menunjukkan bahwa perubahan yang diakibatkan dari kegiatan belajar bersifat permanen. Hal tersebut senada dengan pendapat Reilly dan Lewis yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses perubahan yang relatif permanen dalam pemahaman, sikap, pengetahuan, informasi, kemampuan, dan keterampilan melalui pengalaman.¹⁴ Melalui proses belajar, seseorang akan mendapatkan berbagai perubahan baik dalam hal pemahaman, sikap, pengetahuan maupun keterampilan yang sifatnya menetap atau permanen.

¹³ Henson dan Eller di dalam Wahyudin Nur Nasution, *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Konsep Diri terhadap Hasil Belajar IPA: Sebuah Jurnal Analytica Islamica*, Vol. 9, No. 1, 2007, hh. 19-39.

¹⁴ Reilly dan Lewis di dalam Wahyudin Nur Nasution, *Ibid.*

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli mengenai belajar di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku pada diri individu yang relative menetap sebagai akibat dari pengalaman, yang ditandai dengan adanya interaksi dua arah. Belajar mengandung tiga hal pokok, yaitu: 1) belajar mengakibatkan adanya perubahan kemampuan atau perilaku, 2) perubahan kemampuan atau perilaku yang terjadi bersifat relatif menetap, 3) perubahan kemampuan atau perilaku tersebut disebabkan karena hasil adanya latihan atau pengalaman.

Seseorang belajar pada dasarnya didorong oleh keinginannya untuk mengembangkan perilakunya yang efektif dan efisien dalam mencapai tujuan. Dorongan ini merupakan masukan bagi para pembelajar, sedangkan perubahan perilaku pada pembelajar tersebut merupakan keluarannya. Perubahan perilaku yang terjadi sebagai akibat dari proses belajar pada diri seseorang disebut sebagai hasil belajar. Oleh karena itu, hasil belajar dapat dinyatakan sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang sebagai akibat dari belajar yang dilakukannya.

Selaras dengan pernyataan di atas, Abdurrahman menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.¹⁵ Selanjutnya, Sudjana

¹⁵ Abdurrahman di dalam Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2010), h. 14.

mengartikan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹⁶ Dengan demikian siswa yang berhasil belajar adalah siswa yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Menurut Syah yang dikutip oleh Bundu, hasil belajar siswa dapat dilihat dari 3 aspek, yaitu: 1) aspek kuantitatif, yaitu menekankan pada pengisian dan pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta-fakta yang berarti; 2) aspek institusional atau kelembagaan, yaitu menekankan pada ukuran seberapa naik perolehan belajar siswa yang dinyatakan dalam angka-angka; 3) aspek kualitatif, yaitu menekankan pada seberapa baik pemahaman dan penafsiran siswa terhadap lingkungan di sekitarnya sehingga dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁷ Dari pernyataan tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai peningkatan atau pengembangan pada diri seseorang dalam hal pengetahuan dan kemampuan intelektual yang dapat ditunjukkan melalui skor ataupun kemampuannya dalam memecahkan suatu permasalahan.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, dalam

¹⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 22.

¹⁷ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006), h. 17.

pelaksanaannya menggunakan klasifikasi hasil belajar Benyamin Bloom yang dibagi dalam tiga kawasan meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹⁸ Berdasarkan pernyataan tersebut, tingkat keberhasilan proses belajar seseorang dapat dilihat dari ada tidaknya perubahan pada salah satu atau ketiga domain yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Senada dengan pernyataan tersebut, Usman menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya yang dikelompokkan kedalam tiga kategori, yakni domain kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁹

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Dengan demikian, hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku atau kemampuan yang diperoleh seseorang baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik sebagai akibat dari proses belajar yang dilakukannya. Namun pada kesempatan ini akan dibatasi penjelasan hasil belajar pada ranah kognitif saja, mengingat pada penelitian ini, hasil belajar yang diteliti dibatasi pada pencapaian skor hasil belajar yang bersifat kognitif. Hasil belajar pada ranah kognitif menurut Bloom terdiri dari enam jenjang secara hierarkis meliputi hafalan/pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan

¹⁸Hamzah B. Uno dan Satria Koni, *Assessment Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 60.

¹⁹ Usman di dalam Asep Jihad dan Abdul Haris, *op. cit.*, h.16.

evaluasi (C6).²⁰ Keenam jenjang kemampuan tersebut merupakan subkategori dari ranah kognitif yang berurutan secara hirarkis (bertingkat), mulai dari tingkah laku yang sederhana sampai tingkah laku yang paling kompleks. Aspek-aspek kemampuan tersebut merupakan versi lama.

Pada tahun 1990-an, kelompok psikologi kognitif yang dipimpin oleh Anderson yang merupakan mantan mahasiswa Bloom, melakukan revisi terhadap level proses kognitif yang meliputi: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.²¹ Berdasarkan pernyataan tersebut, pada taksonomi yang baru melakukan pemisahan yang tegas antara dimensi pengetahuan dengan dimensi proses kognitif. Kalau pada taksonomi yang lama dimensi pengetahuan dimasukkan pada jenjang paling bawah (pengetahuan), pada taksonomi yang baru pengetahuan benar-benar dipisah dari dimensi proses kognitif. Pemisahan ini dilakukan sebab dimensi pengetahuan berbeda dari dimensi proses kognitif. Pengetahuan merupakan kata benda sedangkan proses kognitif merupakan kata kerja.

Pada dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan

²⁰ Uno dan Koni, *loc. cit.*

²¹ Eka Nur'aini, *Kata Operasional Taksonomi Bloom Versi Baru*, http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/197404171999032-ANA_RATNAWULAN/taksonomi_Bloom_revisi.pdf (diakses 1 April 2013).

metakognitif. Sedangkan dimensi proses kognitif meliputi menghafal (*remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).²² Dari pernyataan tersebut, jenis-jenis pengetahuan sesungguhnya menunjukkan perjenjangan dari yang sifatnya konkret (faktual) hingga yang abstrak (metakognitif). Dimensi kognitif secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:²³

Pertama, menghafal (*remembering*) yang disingkat menjadi C1, merupakan proses menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif yaitu mengenali dan mengingat. Kedua, memahami (*understanding*), yang disingkat menjadi C2, merupakan proses mengaitkan informasi yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Kategori memahami meliputi menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan dan menjelaskan. Ketiga, mengaplikasikan (*applying*), disingkat menjadi C3, mencakup penggunaan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Kategori ini meliputi proses kognitif menjalankan dan

²² Ari Widodo, *Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal, Sebuah Buletin Puspendik*. 3(2), 18-29, 2006.
http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196705271992031-ARI_WIDODO/2006-Taksonomi_Bloom_dan_alat_evaluasi.pdf (Diakses 1 April 2013)

²³ *Ibid.*

mengimplementasikan. Keempat, menganalisis (*analysing*), yang disingkat menjadi C4, merupakan proses menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. Proses kognitif menganalisis meliputi membedakan, mengorganisir dan menentukan pesan tersirat. Kelima, mengevaluasi (*evaluating*), yang disingkat menjadi C6, merupakan proses membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Kategori mengevaluasi meliputi memeriksa dan mengkritik. Keenam, mencipta (*creating*), merupakan proses menggabungkan beberapa unsur menjadi satu bentuk kesatuan. Kategori proses kognitif mencipta meliputi membuat, merencanakan, dan memproduksi.

Berdasarkan uraian di atas, Jumlah dan jenis proses kognitif tetap sama seperti dalam taksonomi yang lama, hanya kategori analisis dan evaluasi ditukar urutannya dan kategori sintesis kini dinamai membuat (*create*). Seperti halnya taksonomi yang lama, taksonomi yang baru secara umum juga menunjukkan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks. Namun demikian penjenjangan pada taksonomi yang baru lebih fleksibel sifatnya. Artinya, untuk dapat melakukan proses kognitif yang lebih tinggi tidak mutlak disyaratkan penguasaan proses kognitif yang lebih rendah.

Berdasarkan beberapa pengertian belajar dan hasil belajar yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dalam penelitian ini didefinisikan sebagai perubahan kemampuan seseorang pada dimensi proses kognitif yang meliputi menghafal (*remembering*)/C1, memahami (*understanding*)/C2, mengaplikasikan (*applying*)/C3, menganalisis (*analysing*)/C4, mengevaluasi (*evaluating*)/C5, dan mencipta (*creating*)/C6. setelah mengalami proses belajar. Mengingat subjek penelitian masih berada pada rentang usia anak usia dini, maka proses kognitif yang diteliti dibatasi pada tahap menghafal (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4).

b. Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD

1) Pengertian Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak dapat terlepas dari matematika. Jika dicermati, segala kegiatan yang dilakukan manusia banyak berhubungan dengan matematika. Matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *Mathematike*, yang berarti "*relating to learning*". Kata *mathematike* mempunyai asal kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan sangat erat dengan kata lainnya yang

serupa yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).²⁴ Dari pernyataan tersebut, matematika diartikan sebagai sarana proses berpikir manusia untuk mendapatkan ilmu pengetahuan.

Ruseffendi menyatakan bahwa matematika timbul karena fikiran-fikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.²⁵ Selanjutnya, Soedjadi memberi batasan mengenai pengertian matematika sebagai berikut:

(1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis, (2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi, (3) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik yang berhubungan dengan bilangan, (4) matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk, (5) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik, (6) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.²⁶

Selaras dengan batasan pengertian matematika di atas, Brewer mendefinisikan matematika sebagai berikut:

*Mathematics as the science of numbers and their operations, interrelations, combinations, generalizations, and abstractions, and of space configurations and their structure, measurement, transformations, and generalizations.*²⁷

Berdasarkan pernyataan tersebut, matematika dipandang sebagai ilmu yang mempelajari tentang angka dan operasinya, hubungan kombinasi, generalisasi, abstraksi, konfigurasi ruang dan

²⁴Udin S. Winataputra, *Materi Pokok Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Jakarta : Universitas Terbuka, 1992), h. 119.

²⁵E.T. Ruseffendi, *Pengajaran Matematika Modern* (Bandung : Tarsito, 1980), h. 148.

²⁶R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Depdikbud, 2000), h. 11.

²⁷Jo Ann Brewer, *Introduction Early Childhood Education, Preschool through Primary Grades, Sixth Edition* (USA: Pearson Education, 2007), h. 350.

struktur, pengukuran, transformasi, dan generalisasi. Bagi siswa usia dini, matematika adalah sebuah cara untuk memandang dunia dan apa yang terjadi di dalamnya. Matematika merupakan cara siswa untuk dapat memecahkan masalah-masalah nyata yang terjadi di sekitarnya. Hal ini dapat berupa pemahaman terhadap angka-angka, operasi hitung, fungsi dan hubungan, peluang dan pengukuran.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisir secara sistematis. Matematika merupakan suatu alat yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstraksi, idealisasi, atau generalisasi untuk suatu studi ataupun pemecahan masalah.²⁸ Definisi yang hampir senada diuraikan dalam kurikulum 2004 yang memberikan pengertian bahwa matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas.²⁹ Dari pernyataan tersebut, matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat.

²⁸ *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Umum* (Jakarta : Pusat Kurikulum, 2001), h. 7.

²⁹ *Kurikulum 2004, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 5.

Selaras dengan uraian di atas, Whitehead dalam Suriasumantri menyatakan bahwa matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan seseorang. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial, yaitu baru memiliki arti setelah sebuah makna dilekatkan padanya. Tanpa makna tersebut, maka matematika merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.³⁰

Berdasarkan beberapa pengertian matematika yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan sarana proses berpikir manusia berupa bahasa artifisial yang dikembangkan untuk memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstraksi, idealisasi, atau generalisasi untuk suatu studi ataupun pemecahan masalah.

2) Tujuan Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika membantu anak dalam mempelajari dan memecahkan permasalahan yang ditemui di dunia sekelilingnya. Selain itu matematika juga dapat melatih anak untuk dapat berpikir logis, teliti, kreatif dan sistematis. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, dan eksperimen, sebagai alat pemecahan

³⁰ Whitehead di dalam Jujun S. suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2001), h. 190.

masalah melalui pola pikir dan model matematika, serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram, dalam menjelaskan gagasan.³¹ Dengan demikian, pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri sesuai dalam menyelesaikan masalah. Terkait dengan uraian tersebut, Cornelius dan Cokcroft yang dikutip Abdurrahman menyebutkan bahwa:

Matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sarana untuk mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi, sarana untuk mengembangkan kreativitas, sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya, sarana komunikasi yang kuat, ringkas, dan jelas, sarana untuk meningkatkan kesadaran ruang dan ketelitian, sarana untuk menyajikan berbagai informasi dengan berbagai cara, meningkatkan ketelitian, kesadaran ruang serta kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.³²

Selaras dengan pernyataan di atas, secara khusus pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu anak memiliki kemampuan-kemampuan yang meliputi: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam

³¹ Kurikulum 2004, *op.cit.*, h. 6.

³² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Depdikbud), h. 219.

membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³³

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi: (1) berkembangnya kemampuan berpikir secara jelas dan logis; (2) berkembangnya ketelitian dan kreativitas; (3) berkembangnya kemampuan memahami konsep matematika sehingga dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari; (4) berkembangnya kemampuan pemecahan masalah; (5) berkembangnya kemampuan mengkomunikasikan ide dan gagasan secara lebih jelas melalui simbol, tabel dan diagram; dan (6) berkembangnya rasa ingin tahu, minat dan keuletan dalam mempelajari matematika.

³³ *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/ MI* (Jakarta: BP. Dharma Bhakti, 2006), h. 30.

Selanjutnya, *The curriculum Standards for School Mathematics* yang dipublikasikan oleh *The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* menekankan tujuan pembelajaran matematika bagi siswa sebagai berikut:

*learning to value mathematics, becoming confident in one's own ability, becoming a mathematical problem solver, learning to communicate mathematically, and learning to reason mathematically.*³⁴

Berdasarkan pernyataan tersebut, tujuan pembelajaran matematika diharapkan dapat membantu siswa untuk mampu menghargai dan memahami matematika bukan saja sebagai pengetahuan namun mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah-masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk kemudian mengkomunikasikan dan mengaplikasikannya. Tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dicapai siswa melalui pendekatan konkret. Dengan kata lain, pengalaman langsung dan keaktifan siswa menjadi kunci utamanya.

3) Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD

Materi pelajaran matematika yang diberikan di Sekolah Dasar merupakan materi-materi dasar matematika yang memberikan bekal pengetahuan bagi siswa untuk memahami matematika pada tahap selanjutnya. Pembelajaran matematika pada siswa kelas II SD

³⁴ Rosalind Charlesworth dan Karen K. Lind, *Math and Science for Young Children (USA: Delmar Publishers, 1990)*, h. 11.

hendaknya diberikan sesuai dengan tahapan berpikir siswa. Terkait dengan hal tersebut, siswa kelas II SD jika dilihat dari tahapan usianya berada pada rentang usia 7-8 tahun. Pada rentang usia ini, Piaget menyatakan sebagai berikut:

*The child is able to perform operations. In the concrete-operational stage, children think about, and learn mainly through concrete experience. Among the operations developed during this stage are addition, subtraction, multiplication, division, classification, correspondence, and placement in order. Children mentally develop their operations first through interacting with objects.*³⁵

Berdasarkan pernyataan tersebut, siswa pada usia 7-8 tahun berada pada tahapan operasional-konkret, dimana dalam kemampuan matematika siswa sudah dapat melakukan operasi hitung dan berpikir melalui pengalaman nyata. Operasi hitung yang dikembangkan pada tahap ini meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pengelompokkan, hubungan dan pola urutan. Siswa kelas II SD sudah dapat mengembangkan kemampuan bernalar yang lebih logis dan memahami konservasi, meskipun penggunaan kemampuan penalaran ini masih tetap harus didasarkan pada pengalaman nyata yang ditemuinya sehari-hari. Selain itu, siswa di sekolah dasar dalam proses berpikir sudah mulai beralih dari pemikiran egosentris menjadi lebih objektif.

³⁵ Arthur A. Carin dan Robert B. Sund, *Teaching Science Through Discovery* (USA: Merrill Publishing Company, 1989), h. 30.

Siswa kelas II SD menurut Slavin berada pada tahap akhir operasional konkret, dimana siswa mempunyai kemampuan mental untuk mempelajari bagaimana menambah, mengurangi, mengalikan dan membagi; menempatkan bilangan dalam urutan berdasarkan ukuran; dan menggolongkan objek berdasarkan sejumlah kriteria.³⁶ Selain itu, siswa sudah mulai dapat membangun pengetahuan kekekalan bahan (konservasi), misalnya jika guru membuat sebuah bola dari tanah liat dan menggulung membentuk batang tipis yang panjang, atau membagi ke dalam sepuluh bagian kecil, siswa tahu bahwa banyaknya tanah liat tersebut tetap sama.³⁷

Berdasarkan pernyataan di atas, siswa kelas II SD yang notabene berada pada tahap operasional konkret sudah mulai dapat membentuk konsep, melihat hubungan, dan memecahkan masalah, tetapi hanya sejauh siswa melibatkan objek dan situasi yang sudah dikenalnya. Siswa sekolah dasar pada usia ini tidak lagi mengalami kesulitan dengan masalah konservasi. Selaras dengan pernyataan tersebut, Williams dalam Jackman menyatakan bahwa, “*tell me mathematics, and I will forget; show me mathematics and I may remember; involve me, and I will understand mathematics.*”³⁸ Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa proses pembelajaran siswa,

³⁶ Robert E. Slavin, *Psikologi Pendidikan, Teori dan Praktik, Edisi Kedelapan* terjemahan *Mariato Samosir* (Jakarta: Indeks, 2008), h. 50.

³⁷ Yuliani Nurani Sujiono dkk, *Buku Materi Pokok PGTK2 101/4SKS/Modul 1-12, Metode Pengembangan Kognitif* (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2004), h. 3.11.

³⁸ Williams di dalam Hilda Jackman, *Early Education Curriculum, A Child's Connection to The World, Fourth Edition* (USA: Delmar, 2009), h. 157.

khususnya siswa kelas II SD yang notabene masih berada pada rentang anak usia dini, tidak dapat dilakukan secara abstrak. Pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa secara langsung akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam pada siswa terhadap materi yang dipelajarinya.

Dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas II SD sebagian besar menggunakan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dalam memecahkan masalah. Dimana penjumlahan dan pengurangan merupakan dasar dari kemampuan operasi hitung perkalian dan pembagian.³⁹ Namun demikian, dalam menyusun masalah-masalah matematika pada usia ini harus didasarkan pada permasalahan yang ditemui sehari-hari. Materi pelajaran matematika diberikan bertujuan untuk membimbing siswa agar memiliki kemampuan berpikir operasional formal, misalnya pemahaman terhadap berbagai operasi bilangan yang lebih rumit dan abstrak. Dalam prosesnya pembelajaran matematika agar dimengerti oleh siswa, pada awal pelajaran dapat dilakukan penalaran induktif yang kemudian dilanjutkan dengan penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

Scott, Williams, dan Hyslip menemukan bahwa pada tingkat Sekolah dasar kelas II dapat merespon dengan baik materi matematika melalui cerita, gambar dan diagram untuk menjelaskan

³⁹ Jo Ann Brewer, *op. cit.*, h. 359.

pemahamannya terhadap materi matematika.⁴⁰ Hal tersebut sesuai dengan kemahiran matematika kelas II SD yang terdapat dalam Kurikulum 2004. Kemahiran matematika mencakup penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, keterkaitan pengetahuan dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. Indikator dari kemahiran matematika tersebut adalah sebagai berikut:⁴¹

Tabel 2.1. Kemahiran Matematika Kelas II SD/MI

Kemahiran Matematika	Indikator
Menggunakan notasi dan simbol dalam mengungkapkan pernyataan atau gagasan.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis dan simbol, dan diagram. • Menjelaskan langkah atau memberi alasan terhadap penyelesaian soal. • Menggunakan cara induktif dalam mengenal atau memprediksi suatu pola.
Merancang dan melakukan proses penyelesaian masalah dengan memilih atau menggunakan suatu strategi.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan soal cerita dengan bahasa sendiri atau menterjemahkannya ke dalam model/ diagram. • Memilih konsep yang relevan dari soal untuk membentuk model matematika. • Mengidentifikasi informasi yang berkaitan dengan soal cerita (apa yang diketahui, apa yang dicari, operasi dan model matematika yang diperlukan untuk memperoleh penyelesaian dari soal). • Menerapkan operasi memperoleh penyelesaian dari soal. • Mengenal prosedur pemecahan yang benar dan tidak benar.
Menghargai matematika sebagai suatu yang berguna dan bermanfaat dalam kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan perhatian dan rasa ingin tahu (antusias) atau minat pada pelajaran matematika. • Menunjukkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah.

⁴⁰ Jo Ann Brewer, *op. cit.*, h. 377.

⁴¹ Kurikulum 2004, *op. cit.*, h. 19.

Ruang lingkup pembelajaran matematika untuk siswa kelas II SD pada semester II meliputi kompetensi dasar melakukan perkalian bilangan sampai dua angka, melakukan pembagian bilangan dua angka, dan melakukan operasi hitung campuran. Pada penelitian ini, materi pembelajaran matematika dibatasi pada kompetensi dasar melakukan perkalian bilangan sampai dua angka. Secara rinci, ruang lingkup pembelajaran matematika ditampilkan pada tabel 2.2 sebagai berikut:⁴²

Tabel 2.2. Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD Semester II

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
Melakukan perkalian bilangan sampai dua angka	<ul style="list-style-type: none"> • dapat menjelaskan bahwa perkalian sebagai penjumlahan berulang • dapat menghitung perkalian yang hasilnya bilangan dua angka • dapat menghubungkan operasi hitung antara perkalian dan penjumlahan • dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perkalian • dapat membuat pernyataan matematika secara lisan, tertulis dan simbol • dapat mengubah bentuk yang lain dari ide/ permasalahan yang berkaitan dengan perkalian 	Perkalian

Selanjutnya, *The National Council of Teachers of Mathematics Standards (NCTM)* menyatakan bahwa dalam merencanakan suatu pembelajaran matematika, guru hendaknya

⁴² *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/ MI* (Jakarta: BP. Dharma Bhakti, 2006), h. 31.

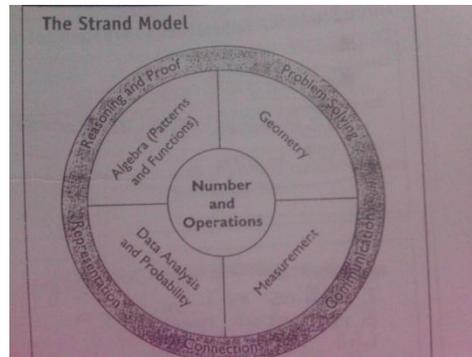
mengacu pada kerangka standar kurikulum yang sesuai dengan tahapan usia siswa, sebagai berikut:

...for preschool through second grades (Pre-K-2) include five content standards and five process standards. Content standards of mathematics are: 1) number and operations, 2) geometry and spatial sense, 3) measurement, 4) patterns, functions, and algebra, 5) data analysis, statistics, and probability. Process standards of mathematics are: 1) problem solving, 2) reasoning and proof, 3) communications, 4) connections, 5) representation.⁴³

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat diartikan bahwa kerangka standar kurikulum matematika pada tingkat usia Prasekolah sampai dengan kelas II SD meliputi standar isi dan standar proses matematika. Standar isi matematika meliputi: (1) bilangan dan operasi hitung, (2) geometri dan pengertian ruang, (3) pengukuran, (4) pola, fungsi, dan aljabar, (5) analisis data, statistika, dan peluang. Standar proses matematika meliputi: (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan bukti, (3) komunikasi, (4) koneksi, dan (5) representasi. Dalam memberikan pengalaman matematika bagi anak usia dini, standar isi dan standar proses matematika tidak dapat dipisahkan, karena keduanya saling terhubung dan terjalin menjadi satu kesatuan dalam kurikulum secara keseluruhan. Keterkaitan dan keterjalinan antara

⁴³ Jo Ann Brewer, *op. cit.*, h. 353.

standar isi dan standar proses matematika dapat digambarkan dalam bentuk bagan model untai (*the strand model*) sebagai berikut:⁴⁴



Gambar 2.2. The Strand Model

Bagan *strand model* di atas, adalah salah satu cara konseptualisasi elemen penting dari instruksi matematika. Berdasarkan bagan tersebut, masing-masing standar isi direpresentasikan dalam sebuah model, dimana bilangan dan operasi hitung berada pada pusat *strand*. Hal ini dikarenakan bilangan dan operasi hitung merupakan bagian yang digunakan untuk proses pemecahan masalah pada seluruh isi *strand*. Sedangkan standar proses diletakkan di sekeliling standar isi, menunjukkan bahwa instruksi yang baik adalah melekatkan isi dengan standar proses dalam kerangka kerja matematika.⁴⁵ Dengan melihat masing-masing *strand*, dapat membantu guru merencanakan program matematika yang seimbang. Mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa tahu dan perlu pelajari serta

⁴⁴ *Ibid.*, h. 355.

⁴⁵ *Ibid.*

kemudian menantang dan mendukung siswa untuk belajar dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, ruang lingkup pembelajaran matematika pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan matematika yang meliputi kemampuan anak dalam melakukan operasi hitung pokok bahasan perkalian. Materi operasi hitung diambil peneliti dengan alasan bahwa operasi hitung merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah atau soal-soal pada materi matematika secara keseluruhan. Dalam proses pelaksanaannya pembelajaran matematika disesuaikan dengan standar proses matematika yang pada penelitian ini dibatasi pada aspek pemecahan masalah, penalaran dan bukti, serta komunikasi. Hal tersebut disesuaikan dengan kemahiran matematika yang harus dimiliki siswa kelas II SD meliputi: (1) kemampuan penggunaan notasi dan simbol dalam mengungkapkan pernyataan atau gagasan; (2) kemampuan merancang dan melakukan proses penyelesaian masalah dengan memilih atau menggunakan suatu strategi; dan (3) kemampuan menghargai matematika sebagai suatu yang berguna dan bermanfaat dalam kehidupan.

Berdasarkan uraian mengenai ruang lingkup matematika untuk siswa kelas II SD di atas, maka dalam penelitian ini ruang lingkup matematika dibatasi pada pokok bahasan perkalian. Dimana dalam pelaksanaannya di MI Ishlahuddiniyyah, pokok bahasan

perkalian dijadikan sebagai salah satu materi remedial dikarenakan berdasarkan hasil ulangan harian masih banyak siswa yang belum mencapai KKM. Terkait dengan hal tersebut, remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk memperbaiki kekeliruan yang dilakukan siswa. Kalau dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran, kegiatan remediasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran yang kurang berhasil. Kekurangberhasilan pembelajaran ini biasanya ditunjukkan oleh ketidakberhasilan siswa dalam menguasai kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran.⁴⁶

Dari pengertian di atas diketahui bahwa suatu kegiatan pembelajaran dianggap sebagai kegiatan remediasi apabila kegiatan pembelajaran tersebut ditujukan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Guru melaksanakan perubahan dalam kegiatan pembelajarannya sesuai dengan kesulitan yang dihadapi para siswa. Proses pengajaran remedial ini sifatnya lebih khusus karena disesuaikan dengan karakteristik kesulitan belajar yang dihadapi murid. Proses bantuan lebih ditekankan pada usaha perbaikan cara mengajar, menyesuaikan materi pelajaran, arah belajar dan menyembuhkan hambatan-hambatan yang dihadapi. Jadi dalam pengajaran remedial yang

⁴⁶ <http://yogabudibhakti.wordpress.com/2012/03/14/remedial-dan-pengayaan/>
Tu8i 99(diakses 7 Agustus 2014)

diperbaiki atau yang disembuhkan adalah keseluruhan proses belajar mengajar yang meliputi metode mengajar, materi pelajaran, cara belajar, alat belajar dan lingkungan turut mempengaruhi proses belajar mengajar. Melalui pengajaran remedial, murid yang mengalami kesulitan belajar dapat diperbaiki atau disembuhkan sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan kemampuan. Kesulitan belajar yang dihadapi murid mungkin beberapa mata pelajaran atau satu mata pelajaran atau satu kemampuan khusus dari mata pelajaran tertentu. Penyembuhan ini mungkin mencakup sebagian aspek kepribadian atau sebagian kecil saja.

c. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD

Proses pembelajaran di kelas mempunyai tujuan yang bersifat mengikat, artinya diketahui secara jelas dan operasional oleh guru dan siswa. Terkait dengan hal tersebut, hasil belajar siswa di sekolah dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran yang meliputi aspek kognitif, psikomotor dan afektif setelah mengikuti proses belajar. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas II SD pada penelitian ini dibatasi pada perubahan kemampuan matematika siswa pada dimensi kognitif yang meliputi kemampuan mengenal (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4) materi matematika setelah siswa mengikuti proses belajar matematika.

Jika dikaitkan dengan standar proses matematika, hasil belajar matematika siswa kelas II SD mencakup perubahan kemampuan siswa dalam mengenal, memahami, menerapkan dan menganalisis materi matematika berdasarkan standar proses matematika. Dimana standar proses matematika yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi pada aspek: 1) pemecahan masalah, 2) penalaran dan bukti, 3) komunikasi.

2. Hakikat Pembelajaran Penemuan

a. Pengertian Pembelajaran Penemuan

Pembelajaran penemuan dikembangkan berdasarkan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Menurut prinsip ini siswa dilatih dan didorong untuk dapat belajar secara mandiri. Dengan kata lain, belajar secara konstruktivis lebih menekankan belajar berpusat pada siswa sedangkan peranan guru adalah membantu siswa menemukan fakta, konsep atau prinsip untuk diri mereka sendiri bukan memberikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas. Terkait hal tersebut, Koffka dan Kohler dalam teori Gestalt menyatakan bahwa dalam belajar yang penting adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh respon yang tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi.⁴⁷

Selaras dengan pernyataan di atas, Piaget dan Vygotsky menyatakan bahwa siswa dapat belajar dengan baik melalui manipulasi

⁴⁷ Slameto, op. cit., h. 9.

objek dan material serta interaksinya dengan dunia luar. Piaget percaya bahwa siswa mempunyai cara tersendiri dalam memandang dunia luar.⁴⁸ Selanjutnya, Cruickshank, Jenkins dan Metcalf mendefinisikan pembelajaran penemuan sebagai berikut:

*Discovery learning or Inquiry Learning refers to learning that takes place when students are asked to find out or figure out something for themselves might result in greater understanding and better recollection.*⁴⁹

Pernyataan di atas, dapat diartikan bahwa pembelajaran penemuan atau pembelajaran inkuiri mengacu pada pembelajaran yang terjadi ketika siswa diminta untuk mencari tahu atau mencari tahu sesuatu untuk diri mereka sendiri mungkin mengakibatkan pemahaman yang lebih besar dan ingatan yang lebih baik. Dari pernyataan tersebut, pembelajaran penemuan merupakan bagian dari inkuiri, atau inkuiri merupakan perluasan proses penemuan yang digunakan lebih mendalam. Pembelajaran penemuan adalah proses mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolongkan, membuat simpulan dan sebagainya. Selanjutnya, Moore mengungkapkan definisi senada mengenai pembelajaran penemuan, sebagai berikut:

Discovery learning is means by which students engage in problem solving in developing knowledge or skills. Discovery

⁴⁸ Kimberlee Kiehl Whaley, *Introducing Science to Young Children*, h.2, 2008
<http://rec.ohiorc.org/search/results/?q=Introducing%20Science%20to%20Young%20Children>. (diakses 2 Januari 2013).

⁴⁹ Donald R. Cruickshank, Deborah Bainer Jenkins, Kim K. Metcalf, *The Act of Teaching : Fourth Edition (USA: McGraw-Hill,2006)*, h. 248.

*learning is intentional learning through supervised problem solving following the scientific method investigation.*⁵⁰

Pembelajaran penemuan adalah sarana bagi siswa terlibat dalam pemecahan masalah dalam pengembangan pengetahuan atau keterampilan. Pembelajaran penemuan adalah pembelajaran yang disengaja melalui pemecahan masalah yang diawasi mengikuti metode penyelidikan ilmiah. Dari pernyataan tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran penemuan keaktifan siswa dalam proses belajar merupakan hal yang diutamakan, dengan kata lain proses pembelajaran yang ditekankan bersifat *student centre* bukan *teacher centre*.

Dalam pembelajaran penemuan, motivasi belajar siswa diharapkan dapat muncul dari dalam diri siswa sendiri sebagai dampak dari kesenangan dan fleksibilitas yang seharusnya ada dalam pembelajaran penemuan. Hal tersebut dipertegas dengan pernyataan Harlen sebagai berikut:

*Discovery learning emerged from the desire to give pupils the excitement of finding things out for themselves, following in the footsteps of scientists. it was a reaction to the formal transmission of knowledge from teacher to pupil in which there was no room for the experience of participating in science.*⁵¹

Pembelajaran penemuan muncul dari keinginan untuk memberikan siswa kegembiraan menemukan hal-hal untuk diri siswa sendiri,

⁵⁰ Kenneth D. Moore, *Effective Instructional Strategies: From Theory to Practice* (USA: Sage Publications, 2005), h. 295.

⁵¹ Wynne Harlen, *The Teaching of Science* (Great Britain: David Fulton Publishers, 1992), h. 45.

mengikuti jejak para ilmuwan. itu adalah reaksi terhadap transmisi formal pengetahuan dari guru kepada murid dimana tidak ada ruang bagi pengalaman berpartisipasi dalam ilmu pengetahuan.

Berdasarkan beberapa uraian mengenai pengertian pembelajaran penemuan di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa pembelajaran penemuan merupakan proses pembelajaran aktif yang disengaja melalui pemecahan masalah yang diawasi mengikuti metode penyelidikan ilmiah.

b. Karakteristik dan Tahapan Pembelajaran Penemuan

Teori belajar penemuan (*discovery learning*) bertitik tolak pada teori belajar kognitif, yang menyatakan belajar adalah perubahan persepsi dan pemahaman. Perubahan ini tidak selalu berbentuk perubahan tingkah laku yang dapat diamati. Asumsi dasar teori kognitif ini adalah setiap orang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam dirinya. Pengalaman dan pengetahuan ini tertata dalam bentuk struktur kognitif. Proses belajar akan berjalan dengan baik apabila materi pelajaran yang baru beradaptasi (bersinambungan) secara 'klop' dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki oleh siswa. Bruner sebagai pencetus pembelajaran penemuan mengedepankan partisipasi aktif dari setiap siswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga

tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu tahap enaktif, ikonik dan simbolik.⁵²

Dari pernyataan tersebut, tahap enaktif merupakan representasi pengetahuan dalam melakukan tindakan. Pada tahap ini siswa melakukan aktivitas-aktivitasnya dalam usaha memahami lingkungan. Siswa melakukan observasi dengan cara mengalami secara langsung suatu realitas. Artinya, dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya, melalui gigitan, sentuhan, pegangan, dan sebagainya. Contoh nyata tahap enaktif misalnya seorang anak yang mengatur keseimbangan di palang timbangan dengan jalan menyesuaikan kedudukan badannya, meskipun anak tersebut tidak dapat menjelaskan prosedurnya.

Tahap ikonik merupakan perangkuman bayangan secara visual. Pada tahap ini anak didik melihat dunia melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Maksudnya, dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi). misalnya anak dapat mewujudkan palang timbangan dalam bentuk gambar.

Pada tahap simbolik merupakan tahap anak dapat merepresentasikan pemahamannya tentang timbangan melalui kata-kata dan lambang-lambang (simbol). Siswa mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika serta

⁵² Slameto, op. cit., h. 11.

komunikasi dilakukan dengan pertolongan sistem simbol. Misalnya, anak dapat menjelaskan cara bekerja konsep timbangan dengan menggunakan neraca.⁵³

Semakin dewasa seseorang maka sistem simbol semakin dominan. Siswa telah mampu memahami gagasan-gagasan abstrak. Siswa membuat abstraksi berupa teori-teori, penafsiran, analisis dan sebagainya terhadap realitas yang telah diamati dan dialami. Namun demikian, menurut Bruner belajar untuk sesuatu tidak usah ditunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu. Yang penting bahan pelajaran harus ditata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya. Dengan demikian, penguasaan kemampuan terhadap materi ajar diharapkan dapat lebih kuat dan bertahan lama.

Dalam pembelajaran penemuan, anak memiliki banyak kesempatan untuk menyelidiki, menemukan sendiri dan memecahkan masalah. Mengacu pendekatan "*hands-on, minds-on*" yang disarankan Grieshaber dan Diezmann, pembelajaran dilakukan melalui metode penyelidikan ilmiah.⁵⁴ Selaras dengan pernyataan tersebut, Bruner dalam Sudana yang dikutip kembali oleh Uno menyatakan bahwa

⁵³ M. Sukardjo dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan, Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hh. 53-54.

⁵⁴ Hilda L. Jackman, *op. cit.*, h. 188.

proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru member kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan/ mewakili aturan yang menjadi sumbernya. Dengan kata lain siswa dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum.⁵⁵

Berdasarkan dua pernyataan yang telah diuraikan di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa dalam pembelajaran penemuan, siswa dituntun untuk dapat memecahkan masalah dengan cara berpikir ilmiah sehingga pemahaman siswa terhadap materi dapat lebih mendalam. Selain itu, pembelajaran dilakukan melalui pengalaman langsung dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Karakteristik kunci dalam pembelajaran penemuan meliputi:

- 1) guru menata tahapan untuk penemuan pengetahuan; 2) guru memberikan penghargaan eksplorasi dan pemikiran independen; 3) siswa menerima tantangan untuk menemukan hal-hal untuk penemuan pengetahuan diri mereka sendiri; 4) partisipasi dan interaksi siswa yang tinggi; 5) pembelajar beroperasi pada tingkat kognitif yang lebih tinggi; analisis, sintesis, evaluasi.⁵⁶

Dalam metode belajar penemuan guru tidak secara langsung memberikan generalisasi, prinsip atau kaidah yang harus dipelajari siswa, tetapi guru melibatkan siswa dalam suatu konsep

⁵⁵ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 12.

⁵⁶ Cruickshank, Jenkins, dan Metcalf, op.cit., h. 249.

induktif untuk mendapatkannya. Guru menyusun situasi belajar sedemikian rupa sehingga siswa belajar bagaimana bekerja dengan data untuk membuat kesimpulan. Selain itu, motivasi berasal dari kegiatan itu sendiri dan kegembiraan keterlibatan langsung. Kegiatan dan kegembiraan memiliki keuntungan tambahan pembelajaran meningkat dan retensi yang lebih baik. Siswa cenderung belajar lebih banyak dan menyimpan informasi lebih lama ketika mereka secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran penemuan, ada tahapan yang perlu diperhatikan oleh guru meliputi *preparation* (persiapan), *delivering* (penyampaian), dan *closing* (penutupan).⁵⁷ Pada tahap persiapan, guru harus yakin bahwa siswa siap untuk menggunakan metode ilmiah seperti pengamatan, perekaman, dan menganalisis. Jika siswa sebelumnya tidak memiliki pengalaman dengan penalaran induktif dan deduktif, guru harus memberikan bimbingan yang lebih besar dan penyederhanaan. Selanjutnya, pada tahap penyampaian guru menyampaikan materi pembelajaran. Terakhir guru membimbing siswa untuk melakukan *review* dan generalisasi masalah pada tahap penutupan.

Sementara itu, Moore secara lebih khusus menyatakan tahapan pembelajaran penemuan yang mengacu pada metode penyelidikan ilmiah yang meliputi: 1) *identify problem* (mengidentifikasi

⁵⁷ Cruickshank, Jenkins, dan Metcalf, op.cit., h. 251.

masalah); 2) *develop possible solutions* (mengembangkan kemungkinan solusi); 3) *collect data* (mengumpulkan data); 4) *analyze and interpret data* (analisis dan interpretasi data); 5) *test conclusions* (uji kesimpulan).⁵⁸ Berdasarkan uraian tersebut, pada tahap mengidentifikasi masalah, guru membimbing siswa untuk menyadari masalah yang ada dan menulis pernyataan masalah. Pada tahap mengembangkan kemungkinan solusi, siswa dibimbing untuk dapat mengusulkan solusi. Pada tahap mengumpulkan data terdiri dari mengumpulkan bukti, melakukan percobaan, dan survei sampel. Pada tahap analisis dan interpretasi data terdiri dari mengembangkan data yang didukung pernyataan bermakna, menguji hipotesis, membangun hubungan atau pola, dan membuat generalisasi. Terakhir, pada tahap uji kesimpulan siswa dibimbing untuk mendapatkan data baru dan merevisi kesimpulan asli.

Berdasarkan kelima tahapan metode penyelidikan ilmiah yang telah diuraikan di atas, pada implikasinya dalam proses pembelajaran Djamarah dan Zain merincinya menjadi langkah-langkah pembelajaran penemuan yang meliputi: stimulus (*stimulation*), perumusan/identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian

⁵⁸ Moore, op. cit., h. 296.

(*verification*), generalisasi (*generalization*).⁵⁹ Penjelasan langkah-langkah pembelajaran tersebut ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3. Langkah-Langkah Pembelajaran Penemuan

Tahapan	Keterangan
Stimulasi	Guru memulai pembelajaran dengan cara mengajukan persoalan berupa uraian yang memuat permasalahan.
Perumusan Masalah/identifikasi masalah	Siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah. Selanjutnya dari masalah tersebut siswa diarahkan membuat pertanyaan penyelidikan dan hipotesis.
Pengumpulan Data	Untuk menjawab pertanyaan dan membuktikan hipotesis yang dibuat siswa, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, mengamati objek secara perorangan maupun berkelompok.
Pengolahan Data	Informasi-informasi yang diperoleh siswa dari kegiatan pengumpulan data (pengamatan) diklasifikasi, dihitung dan ditafsirkan
Pembuktian	Berdasarkan hasil kegiatan pengolahan data, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan dan menguji hipotesis yang telah dibuatnya di awal pembelajaran, apakah pertanyaan yang dibuat siswa terjawab atau tidak dan apakah hipotesisnya terbukti atau tidak.
Generalisasi	Dari semua kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, siswa diarahkan untuk belajar menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang disajikan guru.

Berdasarkan tabel mengenai langkah-langkah pembelajaran penemuan di atas, siswa perlu dibantu untuk dapat memahami materi yang diajarkan disekolah dengan cara menemukan sendiri. Hal tersebut selaras dengan prinsip “belajar keterampilan proses” (*learning process skill*). Dalam belajar keterampilan proses, proses belajar ditekankan

⁵⁹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hh. 22-23.

kepada bagaimana pelajaran atau suatu materi diajarkan. Menurut Semiawan, keterampilan proses memantulkan dan membangun siswa membentuk konsep secara wajar dan sekaligus member kemungkinan untuk menemukan sendiri, sehingga membantu perkembangan mentalnya dalam menggali potensi yang paling dalam dan paling baik yang ada pada diri siswa.⁶⁰ Keterampilan proses membantu siswa belajar bagaimana mempelajari sesuatu. Dengan keterampilan proses, siswa dibekali kemampuan memahami dan mengembangkan ide dan konsep yang belum diketahui sebelumnya. Adapun langkah-langkah pelaksanaan belajar keterampilan proses meliputi: pemanasan, pengamatan, interpretasi dan pengamatan, peramalan, aplikasi konsep, perencanaan penelitian, dan komunikasi.⁶¹ Secara rinci, langkah-langkah belajar keterampilan proses sebagai berikut:

Pemanasan, merupakan kegiatan *brainstorming* tentang gambaran mental yang dimiliki siswa tentang topik yang sedang dipelajari. Pengamatan, merupakan penggunaan indera yang diperlukan untuk memperoleh informasi sebanyak mungkin mengenai topik yang sedang dipelajari. Interpretasi dan pengamatan, merupakan proses pencatatan/ penyajian dan integrasi hasil pengamatan sebagai dasar pengamatan selanjutnya. Peramalan, merupakan proses menerka/ menduga hal-hal yang belum diamati berdasarkan hal-hal

⁶⁰ Semiawan, *op. cit.*, h. 125.

⁶¹ *Ibid.*, hh. 126-128.

yang sudah diamati. Aplikasi konsep, merupakan proses menerapkan konsep yang sudah dipelajari dalam situasi baru. Perencanaan penelitian, merupakan proses yang berlandaskan pada pertanyaan apa yang harus dijawab secara jelas, hipotesa apa yang mau diujicobakan. Komunikasi, proses ini dikaitkan erat dengan cara siswa belajar mengkomunikasikan kata atau objek berupa ide ataupun gagasan dari hasil observasi dan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Komunikasi tidak saja berupa verbal, namun dapat juga berupa grafik, tabel ataupun gambar/ bagan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa ada keterkaitan antara langkah-langkah pembelajaran penemuan dengan keterampilan proses. Hal tersebut diindikasikan dengan tujuan dari kedua proses pembelajaran tersebut yang bertujuan agar siswa dapat terlibat secara aktif dan menemukan sendiri konsep belajar yang sedang dilakukannya. Dengan demikian proses pembelajaran diharapkan dapat lebih bermakna, dan pengetahuan yang diperoleh siswa dapat bertahan lebih lama.

Berdasarkan uraian mengenai pengertian, karakteristik dan tahapan pembelajaran penemuan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa pembelajaran penemuan yang dimaksud pada penelitian ini adalah proses pembelajaran aktif yang disengaja melalui pemecahan masalah yang mengikuti metode penyelidikan ilmiah. Langkah-langkah pembelajaran penemuan meliputi: stimulus,

perumusan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, generalisasi.

c. Peran Guru dalam Pembelajaran Penemuan

Guru sebagai pendidik memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan Undang-undang Nomor 20 Pasal 40 Ayat 2, dinyatakan bahwa kewajiban pendidik adalah: (1) menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis; (2) mempunyai komitmen secara professional untuk meningkatkan mutu pendidikan; dan (3) memberi teladan dan menjaga nama baik lembaga, profesi, dan kedudukan sesuai dengan kepercayaan yang diberikan kepadanya.⁶² Dalam melakukan perannya, guru anak usia dini harus memiliki beberapa kompetensi yang meliputi: kompetensi pedagogis, kompetensi professional, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial.⁶³

Berdasarkan pernyataan di atas, kompetensi pedagogis meliputi: memahami karakteristik perkembangan anak; menguasai konsep dan prinsip pendidikan; memahami kurikulum dan pengembangannya; menguasai strategi pembelajaran; interaktif, kreatif, inspiratif, menyenangkan dan menumbuhkan kemandirian anak;

⁶² Yuliani Nurani Sujiono, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (Jakarta: Indeks, 2011), h. 11.

⁶³ *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal, 28 ayat 3* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2006), h. 24.

menguasai prinsip evaluasi hasil belajar. Kompetensi professional meliputi: menguasai isi aspek-aspek perkembangan anak; menguasai konsep dan teori perkembangan anak yang manaungi bidang-bidang pengembangan; mengintegrasikan berbagai bidang pengembangan; mengaitkan bidang pengembangan dengan kehidupan sehari-hari; serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri dan profesi. Kompetensi kepribadian meliputi: jujur, mantap, stabil, dewasa, berwibawa, serta arif dan bijaksana; berakhlak mulia dan menjadi teladan bagi peserta didik dan masyarakat sekitar; demokratis; memiliki sikap dan komitmen terhadap profesi serta menjunjung kode etik pendidik. Terakhir kompetensi sosial meliputi: bersikap terbuka, objektif dan tidak diskriminatif; berkomunikasi dan bergaul secara efektif dan santun; berkomunikasi secara empatik dan santun dengan orangtua/wali peserta didik serta masyarakat sekitar; beradaptasi dengan kondisi sosial budaya setempat; bekerja sama secara efektif dengan peserta didik, sesama tutor dan tenaga kependidikan, dan masyarakat sekitar.

Selaras dengan uraian di atas, Rogers dalam Catron dan Allen menyatakan bahwa guru yang efektif ditekankan untuk memiliki tiga kualitas dan sikap utama yang meliputi: (1) guru memberikan fasilitas untuk perkembangan anak menjadi manusia seutuhnya, (2) membuat suatu pelajaran menjadi berharga dengan menerima perasaan dan kepribadian siswa, (3) mengembangkan pemahaman

empati bagi guru yang sensitif untuk mengenal perasaan yang sedang dialami siswa.⁶⁴ Peran guru bukan hanya untuk memberikan pengetahuan melainkan juga untuk membuat dan membimbing pengalaman kelas di mana anak terlibat dalam rangka untuk menemukan pengetahuan. Peran guru sebagai fasilitator dimana bertugas untuk membimbing dan mendampingi siswa dalam proses belajar.

Dalam pembelajaran penemuan, guru berperan sebagai fasilitator. Guru akan sering berinteraksi dengan siswa dalam berbagai bentuk perhatian, baik interaksi lisan maupun perbuatan. Dalam interaksi lisan, keterampilan bertanya perlu dikuasai guru untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, karena hampir dalam setiap tahap pembelajaran penemuan guru dituntut untuk mengajukan pertanyaan, dan kualitas pertanyaan yang diajukan guru akan menentukan kualitas jawaban siswa.⁶⁵ Dalam proses belajar, siswa membutuhkan kesempatan untuk mengekspresikan diri, menemukan masalah dan melakukan penyelidikan secara langsung. Dalam hal ini, guru sebagai fasilitator hendaknya dapat memfasilitasi siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan terbuka yang diajukan guru akan memberikan fleksibilitas berupa kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi

⁶⁴ Rogers di dalam Carol E. Catron dan Jan Allen, *Early Childhood Curriculum A Creative-Play Model, Second Edition* (USA: Prentice-Hall, Inc, 1999), hh. 58-59.

⁶⁵ Mulyasa, op. cit., h. 70.

dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian, akan tercipta suasana belajar yang bersifat *student center*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa peran guru dalam pembelajaran penemuan adalah sebagai fasilitator yang berperan dalam membimbing proses pembelajaran, untuk memberikan banyak kesempatan kepada siswa agar lebih banyak terlibat secara aktif dan bereksplorasi dalam memahami materi pembelajaran sehingga pemahaman terhadap materi lebih kuat dan tahan lama.

d. Manfaat Pembelajaran Penemuan dalam Pembelajaran

Pembelajaran penemuan diharapkan dapat membantu siswa untuk mendapatkan makna sebenarnya dalam proses belajar. Dalam pembelajaran penemuan, siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk bereksplorasi terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajari. Terkait dengan hal tersebut, Bruner dalam Sund dan Carin mengemukakan empat alasan yang mendasari diterapkannya pembelajaran penemuan yang meliputi: potensi intelektual, motivasi intrinsik daripada ekstrinsik, belajar penemuan secara menyeluruh, dan konservasi memori.⁶⁶

Potensi intelektual berarti bahwa dengan pembelajaran penemuan, anak terlatih untuk belajar dan mengembangkan pemikiran

⁶⁶ Carin dan Sund, *op. cit.*, h. 95.

melalui proses penyelidikan ilmiah. Melalui pembelajaran penemuan, anak terlatih untuk dapat memahami materi ajar secara perlahan dan lebih mendalam. Motivasi instrinsik maksudnya membantu anak untuk dapat lebih mandiri, fleksibel dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini menimbulkan motivasi dan kesadaran sendiri bagi anak untuk dapat lebih terlibat dalam proses penemuan pengetahuan dalam pembelajaran. Pembelajaran penemuan juga merupakan pembelajaran yang membantu anak untuk dapat melalui proses penemuan pengetahuan secara menyeluruh/ tuntas. Seperti pernyataan Dewey yang menyatakan bahwa seseorang belajar dengan melakukan dan merefleksikan apa yang sedang dipelajarinya.⁶⁷ Dengan kata lain bahwa pelajaran dengan pengalaman nyata dan melibatkan anak secara langsung, akan menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyeluruh. Selanjutnya, pembelajaran penemuan juga dapat membantu anak untuk memperkuat penyimpanan informasi dari proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Dalam hal ini, anak dapat terlatih untuk memiliki banyak sudut pandang dalam mempelajari sesuatu (konservasi memori).

Berdasarkan uraian di atas, manfaat pembelajaran penemuan dalam proses belajar bagi anak adalah membantu anak untuk melakukan pembelajaran dengan lebih bermakna. Pembelajaran

⁶⁷ *Ibid.*, h. 96.

penemuan menimbulkan keingintahuan anak , dan dapat memotivasi anak untuk melanjutkan tugas dalam pembelajaran sampai menemukan jawaban-jawaban. Pembelajaran penemuan juga dapat melatih anak untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan sesuai dengan kesadaran sendiri. Dengan demikian, pengetahuan/ materi ajar akan lebih dipahami anak secara lebih mendalam, proses belajar lebih mudah, dan membantu anak untuk meningkatkan kemampuan bernalar ilmiah.

C. Penelitian yang Relevan

Banyak penelitian yang terkait dengan pembelajaran penemuan ataupun hasil belajar matematika. Penelitian mengenai penerapan pembelajaran penemuan diantaranya penelitian studi kasus yang dilakukan oleh Rogers terhadap guru-guru yang menerapkan pendekatan penemuan dalam pembelajaran.⁶⁸ Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa guru-guru yang menerapkan pendekatan penemuan mengalami kesuksesan dalam pengajaran pada tingkat sekolah dasar, sekolah lanjutan dan perguruan tinggi.

Penelitian lain dilakukan oleh Lestari pada tahun 2008 tentang penerapan metode pembelajaran *discovery* dengan pendekatan konstruktivis untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan

⁶⁸ Rogers di dalam Arthur A. Carin dan Robert B. Sund, *op. cit.*, h.97.

bangun datar yang melibatkan siswa kelas VII SMPN 11 Samarinda.⁶⁹ Hasil penelitian mengindikasikan bahwa dari 3 siklus penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Balim pada tahun 2007 tentang pengaruh pembelajaran penemuan terhadap kesuksesan siswa dan kemampuan menemukan yang melibatkan 57 siswa kelas VII tahun ajaran 2006-2007.⁷⁰ Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari kelompok eksperimen dibanding kelompok kontrol mengenai rata-rata prestasi akademik, skor retensi belajar, dan persepsi. Permintaan belajar nilai keterampilan, baik pada tingkat kognitif dan afektif.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa penerapan pembelajaran penemuan memberikan pengaruh positif dalam proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar akademik maupun afektif berupa motivasi belajar yang lebih baik. Selain penelitian yang terkait dengan penerapan pembelajaran penemuan, telah ada pula penelitian mengenai hasil belajar matematika.

⁶⁹ Sri Lestari, *Metode Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Konstruktivis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Pada Siswa Kelas VII SMPN 11 Samarinda: Sebuah Jurnal Didaktika*, Volume 9, Nomor 3, September 2008. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=55632&idc=32> (diakses 16 September 2012).

⁷⁰ Ali Gunay Balim, *The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20. http://wiki.astrowish.net/images/e/e1/QCY520_Desmond_J1.pdf (diakses 21 September 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti pada tahun 2009 tentang peningkatan hasil belajar matematika melalui pendekatan belajar aktif pada siswa kelas II SD Hang Tuah Jakarta Selatan.⁷¹ Hasil penelitian mengindikasikan adanya peningkatan rerata hasil belajar matematika pada siklus I dan II pada keseluruhan aspek. Presentase peningkatan untuk aspek pengetahuan 40,08 %; aspek sikap terhadap mata pelajaran matematika 8,02 %; dan aspek keterampilan dalam mengukur waktu dan panjang 30,31 %; serta aspek keseluruhan aspek belajar matematika 14,48 %.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Suherman tentang peningkatan hasil belajar matematika melalui pendekatan kontekstual di kelas IV SDN Sunter Jaya 08 Petang Jakarta Utara pada tahun 2010.⁷² Hasil penelitian yang dilakukan dalam 3 siklus mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan pencapaian hasil belajar matematika siswa dengan penerapan pendekatan kontekstual. Berdasarkan penelitian Sugiarti dan Suherman, maka dapat dideskripsikan bahwa hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang bersifat aktif (*student center*).

⁷¹ Sri Sugiarti, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Belajar Aktif: Penelitian Tindakan Pada Siswa Kelas II SD Hang Tuah Jakarta Selatan* (Tesis, Universitas Negeri Jakarta, 2009).

⁷² Dadang Suherman, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Kontekstual di Kelas IV SDN Sunter Jaya 08 Petang Jakarta Utara* (Tesis, Universitas Negeri Jakarta, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rogers, Lestari, Balim, Sugiarti dan Suherman tersebut, maka penelitian tentang Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Penemuan ini merupakan penelitian lanjutan tentang hasil belajar matematika dan hubungannya dengan pembelajaran penemuan. Penelitian ini akan menjelaskan lebih lanjut tentang pengaruh penerapan pembelajaran penemuan terhadap hasil belajar matematika anak usia dini, khususnya siswa kelas II SD.

D. Kerangka Teoretik

Matematika merupakan sarana proses berpikir manusia berupa bahasa artifisial yang dikembangkan untuk memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstraksi, idealisasi, atau generalisasi untuk suatu studi ataupun pemecahan masalah. Pembelajaran matematika diharapkan dapat membantu siswa untuk mampu menghargai dan memahami matematika bukan saja sebagai pengetahuan namun mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah-masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk kemudian mengkomunikasikan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan.

Di lingkungan sekolah, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti dimana hasil belajar matematika siswa menjadi salah satu prasyarat dalam kelulusan di akhir sekolah termasuk di

Sekolah Dasar. Hasil belajar matematika SD, khususnya pada penelitian ini dibatasi pada siswa kelas II SD meliputi skor kemampuan matematika siswa secara kognitif yang meliputi kemampuan menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta materi matematika setelah siswa mengikuti proses belajar matematika. Mengingat siswa kelas II SD masih berada pada rentang usia anak usia dini, maka kemampuan kognitif yang diteliti dibatasi pada tahap mengenal (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4).

Jika dikaitkan dengan standar proses matematika, maka hasil belajar matematika siswa kelas II SD mencakup skor hasil perubahan nilai yang dicapai siswa dalam mengenal (C1), memahami (C2), menerapkan (C3) dan menganalisis (C4) materi matematika setelah siswa mengikuti proses belajar berdasarkan standar proses matematika. Dimana standar proses matematika yang dimaksud meliputi: pemecahan masalah, penalaran dan bukti, serta komunikasi.

Bagi anak usia dini, proses pembelajaran haruslah bersifat *student center* dan melibatkan pengalaman belajar siswa secara nyata. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan lebih optimal. Salah satu pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dan memberikan pengalaman langsung bagi siswa adalah pembelajaran penemuan. Pembelajaran penemuan adalah sarana bagi siswa terlibat dalam pemecahan masalah dalam pengembangan pengetahuan atau keterampilan. Dalam pembelajaran penemuan, motivasi belajar siswa

diharapkan dapat muncul dari dalam diri siswa sendiri sebagai dampak dari kesenangan dan fleksibilitas yang seharusnya ada dalam pembelajaran penemuan.

Manfaat pembelajaran penemuan dalam proses belajar bagi anak adalah membantu anak untuk melakukan pembelajaran dengan lebih bermakna. Pembelajaran penemuan menimbulkan keingintahuan anak, dan dapat memotivasi anak untuk melanjutkan tugas dalam pembelajaran sampai menemukan jawaban-jawaban. Pembelajaran penemuan juga dapat melatih anak untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan sesuai dengan kesadaran sendiri. Dengan demikian, pengetahuan/ materi ajar akan lebih dipahami anak secara lebih mendalam, proses belajar lebih mudah, dan membantu anak untuk meningkatkan kemampuan bernalar ilmiah. Implikasinya dalam pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran penemuan meliputi: stimulus (*stimulation*), perumusan/identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), generalisasi (*generalization*).

Berdasarkan uraian di atas, maka penerapan pembelajaran penemuan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya pada siswa kelas II MI Ishlahuddiniyyah, Kecamatan Pondok Aren, Tangerang.