

**MEMBANGUN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIKA MELALUI STRATEGI INTERAKSI
PESERTA DIDIK PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
PENDIDIK MADRASAH IBTIDAIYAH (PGMI)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) JEMBER**

Oleh:

Mohammad Kholil

Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

muad.kholil@gmail.com

ABSTRACT

Learning as an activity learners will be more effective if there is interaction, both between learners with learners, among learners with educators constructively, as well as students with resources and learning tools. By interacting learners can see, hear, reasoning and conduct or activity that allows learners can construct knowledge and new learning experiences. learning by interaction strategies that can build mathematical connection capabilities implemented in three stages: preliminary activities, core activities, and closing activity. In these three stages, there are several actions performed educators to achieve its objectives. Learning by interaction strategy can build mathematical connection capabilities D1 grade students in primary Prodi IAIN Jember, ie 86% of learners can connect the concept of equality and inequality, and could use them in everyday life. Overall learning outcomes have reached complete learn classical, where 93% of students have achieved learning outcomes scores 70 or more, with an average score of 81.7.

Keywords: *Mathematical Connection, Interaction Strategy*

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya peradaban manusia yang seiring dengan kemajuan ilmu, pengetahuan dan teknologi anak di Indonesia yang berusia sekitar 6 tahun mulai memasuki pendidikan formal. Sekolah Dasar (SD) merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang akan memberi bekal pengetahuan dan sikap serta keterampilan kepada peserta didik agar sanggup

Mohammad Kholil

menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan mengikuti pendidikan yang lebih tinggi pada jenjang yang selanjutnya.

Pada sekolah dasar, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang diajarkan guna menumbuh kembangkan kemampuan berpikir logis. Pendidikan matematika memiliki objek yang abstrak serta berpola pikir deduktif dan konsisten. Pada jenjang pendidikan dasar diharapkan dapat menata nalar, pembentukan sikap serta keterampilan dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Ini semua merupakan tugas seorang pendidik untuk menyampaikan konsep matematika terhadap peserta didiknya dalam suatu pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Oleh karena itu, penting bagi calon pendidik dalam hal ini mahasiswa prodi PGMI untuk menguasai konsep matematika dengan baik sehingga dapat menyampaikan konsep-konsep yang ada dengan baik kepada peserta didiknya nanti.

Hal itu dapat diwujudkan dalam suatu kegiatan pembelajaran yang dapat membangun kemampuan koneksi matematika. Dengan melakukan koneksi dalam belajar matematika peserta didik diharapkan dapat (a) mengkaitkan pengetahuan konseptual dan prosedural; (b) menghubungkan berbagai penyajian konsep atau prosedur satu sama lainnya; (c) mengenal hubungan antar topik yang berbeda dalam matematika; d) menggunakan matematika dalam kurikulum lain, dan (e) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹

Dengan mengenal hubungan berbagai topik yang berbeda dalam matematika peserta didik akan dapat mengenal bahwa matematika bukan kumpulan topik-topik yang terpisah dan tanpa makna. Dapat mengenal kegunaan dan dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari memungkinkan peserta didik dapat memahami manfaat matematika serta merasa bahwa matematika bagian dari kebutuhan manusia dan termotivasi untuk lebih mempelajarinya.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan diketahui bahwa nilai ulangan harian (quiz) mata kuliah matematika MI materi persamaan

¹ NCTM. 1989, Curriculum And Evaluation Standards For School Mathematic, New York, The NCTM Inc. Hal 32

dan pertidaksamaan program studi PGMI IAIN Jember belum mencapai tingkat ketercapaian yang diharapkan. Pada semester ganjil 2014/2015 rata-rata kelas hanya 66 dan kurang dari 85% peserta didik yang mencapai nilai 70. Berdasarkan persentase tingkat ketercapaian hasil belajar peserta didik mengacu pada kurikulum program studi, peserta didik dikatakan tuntas dalam suatu kegiatan perkuliahan apabila mencapai nilai sekurang-kurangnya 70.

Beberapa peserta didik diwawancarai setelah mengikuti perkuliahan matematika MI sebelumnya menyatakan bahwa pembelajaran yang diterapkan dalam mata kuliah matematika MI masih cenderung pada teori saja sehingga peserta didik tidak dapat menghubungkan materi ketika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Memperhatikan kondisi pembelajaran dan kemampuan peserta didik dalam perkuliahan matematika MI materi persamaan dan pertidaksamaan tersebut di atas maka dirasa penting dilakukan penelitian lebih lanjut. Dengan kegiatan penelitian tersebut diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan perkuliahan matematika MI materi persamaan dan pertidaksamaan dengan perbaikan pembelajaran di kelas.

Kegagalan dalam belajar dapat diakibatkan peserta didik mudah lupa apa yang telah dipelajari. Peristiwa lupa dalam belajar dapat dikarenakan pengetahuan yang baru diterima tidak dihubungkan dengan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki. Sebagai upaya untuk membantu peserta didik dalam belajar persamaan dan pertidaksamaan, kemampuan koneksi matematika khususnya kemampuan menghubungkan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan nyata sangat penting diperhatikan dalam pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan tersebut.

Pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang "nyata" bagi peserta didik. Pembelajaran menekankan keterampilan, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan atau mengkonstruksi sendiri konsep, prinsip atau rumus dan pada akhirnya dapat menggunakan untuk menyelesaikan masalah baik individu maupun kelompok.²

² Zulkardi. 2003, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Hal 1

Implementasinya di kelas pembelajaran matematika realistik memiliki lima karakteristik dasar, yaitu penggunaan masalah kontekstual; penggunaan berbagai model; penggunaan kontribusi peserta didik; penerapan interaksi; dan penggunaan keterkaitan.³ Penekanan pada salah satu atau beberapa karakteristik pembelajaran matematika realistik dapat dilakukan dengan memperhatikan topik matematika yang akan dipelajari, standar yang akan dicapai, karakteristik peserta didik yang belajar, atau permasalahan belajar yang terjadi di kelas.

Belajar sebagai suatu aktivitas peserta didik akan lebih efektif apabila terjadi interaksi, baik antara peserta didik dengan peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik secara konstruktif, maupun peserta didik dengan sumber dan peralatan belajar. Dengan berinteraksi peserta didik dapat melihat, mendengar, bernalar dan melakukan atau beraktivitas sehingga memungkinkan peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman belajar yang baru.

Pembelajaran dengan strategi interaksi memungkinkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan menemukan hubungan antar konsep atau topik matematika, hal ini karena peserta didik memiliki kesempatan dan ruang untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya dan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Dengan berinteraksi dalam belajar juga lebih memberi kesempatan kepada peserta didik melakukan eksplorasi tentang penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁴

Penelitian yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) yang dilakukan oleh Armanto (2002), menemukan bahwa peserta didik belajar persamaan dan pertidaksamaan secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri dengan menggunakan strategi penemuan kembali baik secara individu maupun kelompok atau berdiskusi dan bekerja sama.⁵ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Zulkardi (2003) pada SLTP percobaan di Bandung, menemukan bahwa dengan PMR peserta didik menunjukkan sikap positif terhadap matematika. Artinya pendekatan realistik pada pembelajaran matematika dapat menumbuhkan

³ Gravemeijer, K.P.E. 1994, *Developing Realistic Mathematics Education*, Netherlans, Freudenthal Institute. Hal 113-114

⁴ Hadi, Sutarto. 2005, *Pendidikan Matematika Realistik*, Banjar Masin, Tullip. Hal 38

⁵ Ibid. Hal 42

sikap positif anak terhadap matematika yang merupakan modal awal agar anak dapat belajar matematika dengan benar dan termotivasi.⁶

Berdasarkan fakta yang terjadi inilah peneliti melakukan penelitian di kelas tempat mengajarnya dengan semangat membangun kemampuan koneksi matematika peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada semester III program studi PGMI IAIN Jember. Bertitik tolak pada latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Membangun Kemampuan Koneksi Matematika Melalui Strategi Interaksi Peserta Didik Program Studi Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember".

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: bagaimanakan strategi interaksi dapat membangun koneksi matematika peserta didik Program Studi Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mendeskripsikan strategi interaksi yang dapat membangun koneksi matematika peserta didik Program Studi Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Digunakan pendekatan kualitatif karena dalam penelitian ini menggunakan sumber data langsung berupa data aktivitas pendidik dan peserta didik semester III tahun akademik 2015/2016 program studi PGMI IAIN Jember selama proses pembelajaran berlangsung dan hasil wawancara dengan peserta didik. Peneliti bertindak sebagai instrumen utama. Bersifat deskriptif karena data yang dikumpulkan dideskripsikan dengan kata-kata atau gambar. Memperhatikan proses disamping hasil, yaitu bagaimana proses pembelajaran dilaksanakan penting diperhatikan disamping hasil belajarnya. Desain penelitian dapat ditinjau dan disempurnakan selama penelitian berlangsung disesuaikan dengan kenyataan dilapangan. Analisis data pada penelitian kualitatif dilakukan secara induktif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas

⁶ Ibid. Hal 43

Mohammad Kholil

(PTK). Dipilihnya jenis penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini adalah karena tujuan penelitian ini sesuai dengan karakteristik PTK, yaitu ingin memperbaiki kualitas proses pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan dengan penerapan strategi interaksi. Penelitian ini berangkat dari permasalahan yang terjadi pada pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan, dalam melaksanakan penelitian peneliti berkolaborasi dengan pendidik kelas baik pada saat pelaksanaan tindakan maupun melakukan refleksi setiap akhir tindakan. PTK sangat memperhatikan proses pembelajaran disamping hasil belajarnya, hal ini sesuai dengan proses penelitian dengan pendekatan kualitatif yang akan dilaksanakan.

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian dilaksanakan dalam empat tahap penelitian, yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan dan refleksi yang berlangsung dalam siklus atau kegiatan berulang. Pada pelaksanaannya kegiatan pelaksanaan tindakan dan observasi berlangsung dalam satu satuan waktu, sehingga dua kegiatan tersebut menjadi satu kesatuan. Siklus berikutnya dilakukan apabila siklus yang baru dilaksanakan dianggap tidak berhasil sesuai kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Perencanaan siklus berikutnya memperhatikan hasil refleksi siklus sebelumnya.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini berupa validasi perangkat penelitian, pengamatan (observasi) aktivitas peserta didik dan aktivitas pendidik, wawancara, dan tes hasil belajar peserta didik. Perangkat penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi, format wawancara, instrumen tes, rencana pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik.

HASIL PENELITIAN

Data penelitian pada siklus pertama menunjukkan bahwa: dari hasil observasi pembelajaran dapat dilihat bahwa untuk pertemuan pertama aktivitas pendidik sebesar 92% dan aktivitas peserta didik sebesar 87% terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Pertemuan kedua aktivitas pendidik sebesar 92% dan aktivitas peserta didik sebesar 88% terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa proses

pembelajaran pada siklus I telah terlaksana dengan baik dan memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan pada penelitian ini.

Dari tes hasil belajar diketahui bahwa peserta didik yang telah mencapai skor 70 atau lebih adalah 80%, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus I belum memenuhi kriteria keberhasilan. Kemudian untuk soal yang terkait dengan kemampuan peserta didik menggunakan soal cerita persamaan linier dan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari hanya 45% peserta didik yang mencapai skor maksimum yaitu 10.

Berdasarkan hasil analisa data yang telah diuraikan di atas maka kegiatan pembelajaran pada siklus I belum mencapai kriteria keberhasilan dari aspek hasil belajar. Lebih jauh terlihat bahwa masih 55% peserta didik belum dapat dengan baik menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk memecahkan masalah sehari-hari yang relevan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika peserta didik pada persamaan dan pertidaksamaan masih rendah. Dengan demikian disimpulkan bahwa tindakan dilanjutkan pada siklus II dengan mencermati kembali kelemahan yang terjadi pada siklus I.

Setelah melakukan diskusi dengan teman sejawat yang juga sebagai observer dalam penelitian ini, diidentifikasi beberapa kelemahan yang terjadi dalam pembelajaran pada siklus I tersebut. Beberapa hal yang masih dianggap kurang adalah kolaborasi dan negosiasi peserta didik dalam pertemuan pertama belum berjalan secara optimal karena peserta didik belum terbiasa melakukannya dalam pembelajaran-pembelajaran sebelumnya; peserta didik masih kurang biasa mengerjakan tugas yang dikerjakan di rumah sehingga beberapa peserta didik tidak mengerjakan tugas dan tidak belajar kembali di rumah; dari pembelajaran pada siklus I peserta didik baru mengenal konsep persamaan linier dan persamaan kuadrat, untuk dapat menggunakan konsep persamaan linier dan persamaan kuadrat dalam memecahkan masalah sehari-hari nampaknya peserta didik perlu mengenal cara merubah bahasa soal cerita ke dalam bahasa matematika dan dapat menentukan solusi dari masalah tersebut. Beberapa kekurangan pada siklus I tersebut akan diperhatikan dalam menyusun rencana pembelajaran pada siklus II.

Hasil observasi pembelajaran pada siklus II dapat dilihat bahwa akti-

Mohammad Kholil

vitas pendidik sebesar 94% dan aktivitas peserta didik sebesar 88% terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada siklus II telah terlaksana dengan baik dan memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan pada penelitian ini.

Dari tes hasil belajar diketahui bahwa peserta didik yang telah mencapai skor 70 atau lebih adalah 93% dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus II memenuhi kriteria keberhasilan. Kemudian untuk soal yang terkait dengan kemampuan peserta didik menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari 86% dari keseluruhan peserta didik telah mencapai skor maksimal.

Hasil wawancara terhadap peserta didik yang diwawancarai menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat mengemukakan pernyataan yang benar tentang penggunaan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan pada saat tes hasil belajar ada peserta didik yang belum dapat menunjukkan kemampuan koneksi matematika secara maksimal, pada saat wawancara peserta didik tersebut dapat menjelaskan dengan benar.

Berdasarkan hasil analisa data yang telah diuraikan di atas maka kegiatan pembelajaran pada siklus II telah mencapai kriteria keberhasilan. Dengan demikian disimpulkan bahwa tindakan pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian tindakan kelas ini.

Temuan-temuan penelitian pada pelaksanaan tindakan dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Aktivitas peserta didik bekerja dan belajar secara berpasangan sudah berjalan cukup efektif, dimana peserta didik telah dapat berdiskusi dan berkolaborasi dalam melakukan langkah-langkah belajar dengan menggunakan LKS (berupa handout).
- b. Perhatian peserta didik tidak lagi terfokus pada pendidik, peserta didik sudah berani mengemukakan pendapat dan menyalahkan pendapat temannya yang tidak sesuai dengan pendapatnya. Suasana kelas terlihat aktif dan peserta didik antusias menyelesaikan tugas-tugas yang ada di LKS.
- c. Peserta didik lebih berani mengajukan pertanyaan dan menjawab

- pertanyaan pendidik.
- d. Penggunaan LKS dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik bekerja dan belajar lebih mandiri dengan pasangannya. Pemberian LKS dalam belajar juga dapat membuat peserta didik senang, hal ini terlihat ketika pembelajaran pada siklus II baru dimulai beberapa peserta didik langsung meminta agar belajar dengan LKS.
 - e. Pada pertemuan kedua pembelajaran, waktu yang digunakan dalam belajar lebih mendekati pengaturan waktu direncanakan. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik sudah mulai terbiasa belajar dengan saling berinteraksi.
 - f. Beberapa peserta didik yang pada pembelajaran sebelumnya malas mengerjakan tugas-tugas belajar, namun ketika diberi kesempatan belajar dengan berkolaborasi dengan temannya peserta didik tersebut menjadi lebih aktif dan mau mengerjakan tugas-tugas belajar.
 - g. Ada peserta didik yang pada saat tes hasil belajar secara tertulis tidak dapat menjawab dengan benar tapi pada saat diwawancarai mengenai soal tersebut dapat menjawab secara lisan dengan benar.

PEMBAHASAN

Pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan dengan strategi interaksi sebagai upaya membangun kemampuan koneksi matematika peserta didik pada penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Dilaksanakannya 2 siklus karena tindakan pada siklus I belum mencapai keberhasilan sesuai dengan kriteria keberhasilan tindakan yang ditetapkan pada penelitian ini. Di siklus I pembelajaran dilaksanakan 2 kali pertemuan dan di siklus II dilaksanakan 1 kali pertemuan. Kompetensi dasar dalam pembelajaran ini adalah mahasiswa memahami persamaan dan pertidaksamaan. Adapun indikator keberhasilan proses pembelajaran adalah: mahasiswa mampu menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linier; mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier; mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep persamaan dan pertidaksamaan linier dalam kehidupan sehari-hari; mahasiswa mampu menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat; mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat; dan mahasiswa mampu me-

nyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dilaksanakan dalam langkah-langkah pembelajaran, yaitu tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pentahapan pembelajaran ini juga sesuai dengan rencana pembelajaran berbasis kurikulum tingkat satuan pendidikan.⁷ Dalam pembahasan ini juga akan dilihat apakah langkah-langkah pembelajaran tersebut sudah sejalan dengan teori-teori pembelajaran atau pendapat para ahli pendidikan.

Tahap pendahuluan, setelah suasana kelas terfokus pada kegiatan belajar pendidik memberikan orientasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu peserta didik akan belajar persamaan dan pertidaksamaan linier dengan melakukan aktivitas interaksi dalam belajar. Dalam belajar peserta didik akan bekerja secara berkelompok dengan kelompok kecil dan menggunakan lembar kerja peserta didik. Dengan belajar secara berkelompok peserta didik akan mudah berdiskusi (negosiasi) dan berkerjasama (kolaborasi), serta dapat saling evaluasi apa yang mereka kerjakan atau hasil pemikiran temannya.

Kegiatan pendahuluan dilanjutkan mengorganisasikan peserta didik membentuk kelompok kecil, peserta didik diorganisasikan dengan memperhatikan kemampuan akademik, keaktifan peserta didik, dan kemampuan berkomunikasi. Pada kegiatan ini beberapa peserta didik sempat menolak untuk dikelompokkan dengan salah satu temannya yang ditentukan pendidik, ada yang mengatakan sudah enak dengan temannya selama ini, ada juga yang mengatakan ingin belajar sendiri saja. Timbulnya masalah dalam pengorganisasian peserta didik ini karena sebelumnya peserta didik terbiasa belajar individu-individu yang terpusat pada pendidik. Setelah diberi pengertian oleh pendidik peserta didik dapat diorganisasikan sesuai rencana pendidik. Setelah peserta didik duduk secara berkelompok pendidik menyampaikan secara tertulis dan lisan topik dan tujuan pembelajaran hari ini.

Penyampaian tujuan pembelajaran berfungsi agar peserta didik mengetahui tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan belajar tersebut, sehingga peserta didik lebih terfokus dan termotivasi dalam belajar. Dahar

⁷ Mulyasa, E. 2006, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Panduan Praktis, Bandung, Remaja Rosdakarya. Hal 241-244

menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran adalah dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik dan memfokuskan peserta didik pada kegiatan belajar yang mengarahkan pada tujuan pembelajaran.⁸

Pendidik juga memotivasi peserta didik untuk belajar persamaan dan pertidaksamaan linier dengan memberikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier. Pendidik mengajukan pertanyaan dan meminta peserta didik menjawab dengan cepat. Hal ini bermaksud memotivasi peserta didik dengan menyampaikan bahwa materi yang akan dipelajari adalah berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya. Hudoyo menyatakan bahwa peserta didik yang diberi motivasi akan lebih siap untuk belajar.⁹

Pada tahap pendahuluan pembelajaran pendidik lebih banyak memberikan intervensi kepada peserta didik, baik berupa penjelasan, permasalahan, dan pengaturan. Kegiatan pendahuluan lebih ditujukan agar peserta didik siap untuk belajar, baik secara fisik, pengetahuan awal, dan motivasi belajar. Pada tahap ini peserta didik juga diharapkan tahu bagaimana kegiatan belajar pada pertemuan tersebut dilakukannya.

Kegiatan inti pembelajaran dimulai pendidik memberikan intervensi dengan membagikan lembar kerja peserta didik (LKS) kepada peserta didik. LKS diberikan 1 eksemplar kepada masing-masing pasangan peserta didik. Dengan LKS pendidik memberikan materi tentang konsep yang disertai dengan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk mengantarkan peserta didik melakukan koneksi matematika. Vygotsky mengatakan bahwa dengan melakukan koneksi dapat mendekatkan dan menjalin konsep sehari-hari (non formal) dan konsep ilmiah yang formal.¹⁰ Selanjutnya juga dikemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan sejak awal koneksi matematika informal yang didapat dari pengalaman peserta didik sehari-hari dengan matematika yang dipelajari di sekolah.¹¹

⁸ Dahar, R.W. 1988, *Teori Teori Belajar*, Jakarta, Depdikbud. Hal 174

⁹ Hudojo, Herman. 1988, *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta, Depdiknas. Hal 107

¹⁰ Merrill, Goos. 2004, *Learning Mathematics In a Classroom Community Of Inquiry*, New York, JRME. Hal 263

¹¹ NCTM. 2000, *Principles And Standards For School Mathematic*, New York, The NCTM Inc. Hal 132

Penggunaan LKS dalam pembelajaran ini juga dimaksudkan untuk membantu peserta didik dapat bekerja dan belajar secara mandiri dan berinteraksi dalam belajar. Machmud menyatakan bahwa LKS dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri dan bekerja sama, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan.¹² Dengan LKS pendidik dapat membantu peserta didik dalam belajar membangun pengetahuan dan pemahaman sendiri melalui proses belajar sehingga pengetahuan baru dapat terkonstruksi.¹³

LKS yang digunakan dalam pembelajaran ini menyajikan masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut juga akan membantu peserta didik dalam belajar matematika.

Untuk kelancaran dan efektifitas penggunaan LKS dalam pembelajaran, pendidik melakukan tanya jawab dengan peserta didik terkait dengan kejelasan gambar, kejelasan tulisan, langkah-langkah atau sistematis kerja, atau kelengkapan lembar kerja. Dengan tanya jawab tersebut diharapkan pendidik dan peserta didik dapat melakukan kesepakatan atau negosiasi bagaimana belajar dengan menggunakan LKS tersebut, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai yang direncanakan.

Kegiatan belajar dilanjutkan dengan memberi kesempatan kepada peserta didik berkolaborasi dan bernegosiasi dalam bekerja dan belajar dengan menggunakan LKS secara berkelompok. Dengan berkolaborasi peserta didik melakukan langkah-langkah belajar untuk mengenal konsep persamaan linier, memahami pertidaksamaan linier, dan dapat menggunakan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam kehidupan sehari-hari. Marilyn Goos¹⁴ menyatakan bahwa interaksi antar peserta didik dalam kolaborasi lebih memungkinkan peserta didik memahami ide-ide atau pemikiran dari temannya dan memiliki kesempatan menyusun kembali ide-ide matematika yang mereka pelajari. Selama peserta didik bekerja sama dan melakukan kesepakatan dalam belajar pendidik juga tetap berinteraksi dengan peserta

¹² Machmud, T. 2001, Implementasi PAM Untuk meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear, Tesis (tidak diterbitkan), Malang, PPS- UM. Hal 7

¹³ Hadi, Sutarto. 2005, Pendidikan Matematika Realistik. Hal 14

¹⁴ Merrilyn, Goos. 2004, Learning Mathematics In a Classroom Community Of Inquiry. Hal 263

didik dengan mengamati dan memberikan intervensi berupa arahan kepada pasangan peserta didik yang bermasalah dalam bekerja agar kegiatan belajar peserta didik dapat berjalan dengan efektif.

Setelah peserta didik dapat menyelesaikan tugas-tugas belajar dengan LKS secara berkelompok, kegiatan saling evaluasi dan negosiasi belajar dilakukan secara klasikal. Secara bergantian masing-masing perwakilan kelompok menyampaikan hasil kerja mereka dan peserta didik yang lain membandingkan dengan hasil pekerjaannya serta memberikan komentar. Vygotsky menyatakan terjadinya interaksi sosial dalam pembelajaran lebih memungkinkan peserta didik melakukan konstruksi pengetahuan.¹⁵ Kemudian Hadi menyatakan dengan melakukan aktivitas bersama di dalam pembelajaran matematika kesempatan dan ruang untuk dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman matematika akan lebih banyak bagi peserta didik.¹⁶ Peran pendidik dalam pembelajaran lebih banyak sebagai fasilitator, motivator, moderator dan memberikan bimbingan seperlunya.

Dengan berinteraksi dalam belajar peserta didik lebih banyak melakukan aktivitas yang dapat membangun kemampuan koneksi matematika, terutama kemampuan menghubungkan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memahami koneksi matematika akan menghapus batas pemisah antara matematika yang dipelajari di kelas dengan matematika yang ada dan dipelajari di tempat lain.¹⁷ Kemudian dengan menyadari keterkaitan ide-ide matematika peserta didik tidak hanya belajar matematika tapi juga memahami kegunaan matematika.¹⁸

Agar peserta didik lebih mengenal dan memiliki pengetahuan yang cukup tentang persamaan dan pertidaksamaan linier serta mampu menggunakan persamaan dan pertidaksamaan linier tersebut dalam kehidupan sehari-hari, pendidik memberikan tugas-tugas latihan lanjutan. Hudoyo¹⁹ juga menyatakan bahwa pembentukan konsep atau generalisasi harus diikuti

¹⁵ Dworetzky, J.P. 1990, *Introduction to Child Development*, New York, West Publishing Company. Hal 275

¹⁶ Hadi, Sutarto. 2005, *Pendidikan Matematika Realistik*. Hal 38-39

¹⁷ NCTM. 2000, *Principles And Standards For School Mathematic*, New York, The NCTM Inc. Hal 132

¹⁸ Depdiknas. 2005, *Pedoman Penulisan Buku Pelajaran Matematika*, Jakarta, Depdiknas. Hal 47

¹⁹ Hudojo, Herman. 1988, *Mengajar Belajar Matematika*. Hal 35

latihan soal agar peserta didik mengetahui bahwa konsep atau generalisasi yang dipelajari itu benar-benar telah dimengerti. Dengan tugas-tugas lanjutan pendidik juga dapat melakukan evaluasi apakah hasil belajar peserta didik telah sesuai dengan yang ditetapkan dalam rencana pembelajaran.

Kegiatan penutup pembelajaran diisi pendidik mengajak peserta didik dengan tanya jawab untuk dapat membuat rangkuman atau simpulan dari beberapa masalah yang dipelajari sebelumnya. Dalam hal ini pendidik mengajukan hal-hal penting yang perlu diperhatikan atau disimpulkan dengan memberi pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada rangkuman penting atau simpulan. Mulyasa²⁰ menyatakan bahwa kegiatan merangkum dan menarik simpulan dapat dilakukan peserta didik dibawah bimbingan pendidik atau bersama-sama dengan pendidik. Pembuatan kesimpulan juga berfungsi agar pengetahuan yang baru dipelajari dapat tertanam kuat dalam memori peserta didik dan dapat dengan mudah dipelajari kembali jika diperlukan.

Sebagai bahan evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik yang baru peserta didik lakukan, pendidik memberikan tugas-tugas yang dikerjakan di rumah. Pemberian tugas yang dikerjakan di rumah juga dimaksudkan agar peserta didik dapat berlatih menerapkan konsep-konsep yang baru dipelajari. Kepada peserta didik yang telah dapat mengerjakan tugas dengan benar pendidik juga memberikan penguatan sebagai motivasi dan memantapkan pemahamannya. Hudoyo²¹ menyatakan penguatan juga dapat mengaktifkan kegiatan belajar lebih efektif dan pemahaman terhadap konsep akan lebih baik.

Untuk mengukur apakah indikator pembelajaran dan kriteria keberhasilan telah tercapai dilakukan tes hasil belajar terhadap peserta didik. Hasil tes juga merupakan penghargaan terhadap proses belajar. Tes tertulis dilakukan secara individu dengan menggunakan soal uraian. Dipilihnya tes tertulis bentuk uraian adalah diharapkan dapat mengetahui atau mengukur kemampuan nalar yang diekspresikan melalui bahasa tulisan.

Pada siklus I hasil tes menunjukkan bahwa 80% dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes telah mencapai skor tes 70 atau lebih,

²⁰ Mulyasa, E. 2006, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Panduan Praktis, Bandung, Remaja Rosdakarya. Hal 88

²¹ Hudoyo, Herman. 1988, Mengajar Belajar Matematika. Hal 112

Membangun Kemampuan Koneksi Matematika...

dengan rata-rata skor 78,3. Khusus untuk soal yang mengukur kemampuan peserta didik melakukan koneksi matematika berupa kemampuan menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari masih ada 55% peserta didik yang belum mencapai skor maksimal. Pada siklus II hasil tes menunjukkan bahwa 93% peserta didik yang mengikuti tes telah mencapai skor 70 atau lebih, dengan rata-rata skor 81,7. Kemudian untuk soal yang mengukur kemampuan peserta didik melakukan koneksi matematika berupa kemampuan menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari 86% peserta didik telah dapat mencapai skor maksimal.

Hasil wawancara yang dilakukan untuk mengetahui lebih jauh kemampuan koneksi matematika peserta didik dalam persamaan dan pertidaksamaan ini pada siklus I masih ada 2 peserta didik dari 4 peserta didik yang belum bisa menjelaskan secara lengkap dan benar dari pertanyaan yang diberikan. Namun pada siklus II 4 peserta didik yang diwawancarai dapat menjawab dengan benar meskipun ada yang kurang lengkap penjelasannya tentang penggunaan persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari. Dari kegiatan wawancara tersebut juga dapat diketahui bahwa peserta didik lebih senang belajar matematika karena mereka dapat belajar dengan sesama teman dan dapat melakukan banyak aktivitas belajar selain hanya mendengarkan penjelasan pendidik.

Berdasarkan uraian pembahasan di atas, diketahui bahwa pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan dengan strategi interaksi dapat membangun kemampuan koneksi matematika peserta didik kelas D1 prodi PGMI IAIN Jember. Hal ini juga menunjukkan bahwa hasil belajar persamaan dan pertidaksamaan dalam pembelajaran ini telah mencapai kriteria ketuntasan belajar.

KESIMPULAN

Memperhatikan fokus penelitian, paparan dan analisis data, serta pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Langkah-langkah pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan dengan strategi interaksi yang dapat membangun kemampuan koneksi matematika pada peserta didik kelas D1 prodi PGMI IAIN Jember

dilaksanakan berupa kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan pendidik melakukan intervensi kepada peserta didik agar peserta didik lebih siap untuk belajar, yaitu (1) memberikan orientasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan; (2) mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok belajar; (3) menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran; dan (4) dengan tanya jawab memberi motivasi dan apersepsi peserta didik. Kegiatan inti pembelajaran terdiri dari (1) pendidik melakukan intervensi kepada peserta didik dengan memberikan permasalahan yang terkait pengenalan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan dan langkah-langkah penyelesaian dituangkan dalam LKS; (2) pendidik dan peserta didik bernegosiasi tentang kejelasan LKS dan mekanisme pengerjaannya; (3) peserta didik berkolaborasi melakukan langkah-langkah belajar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pendidik melalui LKS untuk dapat mengenal konsep persamaan dan pertidaksamaan, dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan melakukan kegiatan belajar tersebut peserta didik juga membangun kemampuan koneksi matematika dalam belajar persamaan dan pertidaksamaan; (4) peserta didik melakukan negosiasi temuan-temuan belajar dari hasil berkolaborasi dan dapat mengenal konsep persamaan dan pertidaksamaan, menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan, dan penggunaan persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari; (5) selama peserta didik melakukan kolaborasi dan negosiasi dalam belajar pendidik memberikan intervensi seperlunya untuk membantu peserta didik yang memerlukan arahan dan bimbingan. Kegiatan penutup mencakup (1) pendidik dan peserta didik bernegosiasi untuk membuat rangkuman atau simpulan materi yang baru dipelajari; (2) pendidik melakukan evaluasi apakah peserta didik telah mengenal konsep persamaan dan pertidaksamaan, dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan, dan menggunakan persamaan dan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

2. Pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan dengan strategi interaksi dapat membangun kemampuan koneksi matematika peserta didik

kelas DI prodi PGMI IAIN Jember, yaitu 86% peserta didik dapat menghubungkan konsep persamaan dan pertidaksamaan serta dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar secara keseluruhan pada siklus II telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, dimana 93% peserta didik telah mencapai skor hasil belajar 70 atau lebih dengan skor rata-rata 81,7.

SARAN-SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan penelitian, maka disarankan kepada pendidik untuk menggunakan strategi interaksi dalam pembelajaran matematika di sekolah, dengan memperhatikan beberapa hal berikut.

1. Untuk menerapkan strategi interaksi dalam pembelajaran matematika jumlah peserta didik dalam 1 kelas perlu dibatasi yaitu tidak melebihi 26 peserta didik. Sehingga proses interaksi peserta didik dan peserta didik, peserta didik dan pendidik, maupun peserta didik dengan bahan ajar atau lingkungan belajar dapat berjalan dengan baik.
2. Hendaknya lebih aktif mendesain bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang digunakan dalam pembelajaran, dengan adanya LKS peserta didik akan dapat lebih terfokus perhatiannya dan dapat berkolaborasi dalam belajar dengan efektif dan efisien.
3. Hendaknya lebih memberikan kesempatan kepada peserta didik berinteraksi dalam belajar matematika, serta menghilangkan kekawatiran bahwa peserta didik di kelas rendah tidak dapat melakukan kolaborasi, negosiasi dan saling evaluasi dalam belajar.
4. Institusi hendaknya senantiasa melengkapi sarana belajar dan menciptakan lingkungan akademis sebagai sumber belajar matematika.
5. Hendaknya dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang interaksi peserta didik dalam belajar matematika, sehingga peningkatan kualitas belajar matematika di sekolah dapat terlaksana secara berkesinambungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Albert, B. B. JR & Nelson, L.T. 2004, *Mathematics For Elementary Teachers A Conceptual Approach*, New York, Mc Braw Hill.
- Ahmadi, Ruslam. 2005, *Memahami Metodologi Penelitian Kualitatif*, Malang, UM PRES
- Aqib, Zainal, 2006, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung, Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi, 2002, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta, Reneka Cipta.
- Augustine & Smith, J.R. 1992, *Teaching Elementary School Mathematics*, New York, HarperCollins Publishers Inc.
- Dahar, R.W. 1988, *Teori Teori Belajar*, Jakarta, Depdikbud.
- Depdiknas. 2004, *Penelitian Tindakan Kelas, Bahan Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru SMP*, Jakarta, Depdiknas
- Depdiknas. 2005, *Pedoman Penulisan Buku Pelajaran Matematika*, Jakarta, Depdiknas.
- Depdiknas. 2006, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI*, Jakarta, Depdiknas.
- Gravemeijer, K.P.E. 1994, *Developing Realistic Mathematics Education*, Nederlands, Freudenthal institute.
- Dworetzky, J.P. 1990, *Introduction to Child Development*, New York, West Publishing Company.
- Hadi, Sutarto. 2005, *Pendidikan Matematika Realistik*, Banjar Masin, Tulip.
- Hudojo, Herman. 1988, *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta, Depdiknas.
- Lubis, Mawardi. 2008, *Evaluasi Pendidikan Nilai*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Merrilyn, Goos. 2004, *Learning Mathematics In a Classroom Community Of Inquiry*, New York, JRME.
- Machmud, T. 2001, *Implementasi PAM Untuk meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear*, Tesis (tidak diterbitkan), Malang, PPS- UM
- Moleong, L.J. 2002, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung, Remaja Rosda.

Membangun Kemampuan Koneksi Matematika...

- Mukminan. 2003, Pembelajaran Tuntas, Jakarta, Depdiknas.
- Mulyasa, E. 2006, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Panduan Praktis, Bandung, Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 1989, Curriculum And Evaluation Standards For School Mathematic, New York, The NCTM Inc.
- NCTM. 2000, Principles And Standards For School Mathematic, New York, The NCTM Inc.
- Sahertian, P.A. 2000, Supervisi Pendidikan, Jakarta, Rineka Cipta.
- Suparno, Paul. 2001, Teori Perkembangan Kognif Jean Piaget, Yogyakarta, Kanisius.
- Uno, Hamzah, B. 2006, Teori Motivasi dan Pengukurannya, Jakarta, Bumi Aksara.
- Zulkardi. 2003, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, (online), Tersedia pada : <http://pmri.or.id/latarbelakang.htm>

Mohammad Kholil

PETUNJUK PENULISAN

1. Naskah belum pernah diterbitkan dalam media lain, diketik dengan spasi 1,5 pada kertas A4, panjang 1317 halaman, dalam bahasa Arab, Inggris maupun bahasa Indonesia, dan diserahkan dalam bentuk ketikan di atas kertas disertai copy file. Berkas naskah dalam CD diketik dengan menggunakan pengolah kata MS Word. Untuk memudahkan organisasi, file artikel disarankan diberi nama yang diambil dari nama lahir penulis. Contoh: Puji doc, sebuah artikel yang ditulis oleh Pujiono.
2. Artikel yang dimuat dalam jurnal ini meliputi tulisan hasil penelitian dan atau pengembangan keilmuan
3. Semua naskah ditulis dalam bentuk esai (periksa rincian petunjuk nomor 4). Esai disertai judul sub bab (heading) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul sub bab. Peringkat judul sub bab dinyatakan dengan huruf yang berbeda, tidak dengan angka, dan letaknya pada halaman sebagai berikut:
Peringkat Pertama (huruf kapital semua, cetak tebal, rata dengan tepi kiri)
Peringkat Kedua (huruf besarkecil, cetak tebal rata dengan tepi kiri)
Peringkat Ketiga (huruf besarkecil, cetak tebal, cetak miring, rata dengan tepi kiri)
4. Setiap naskah harus disertai: (a) judul, (b) nama penulis (tanpa gelar akademis) disertai nama departemen, fakultas, jurusan dan perguruan tinggi tempat kerja penulis, (c) abstrak sepanjang 75-100 kata (ditulis dalam bahasa Arab/Inggris bagi naskah berbahasa Indonesia, dan ditulis dalam bahasa Indonesia bagi naskah berbahasa Inggris, (d) kata-kata kunci, (e) Pendahuluan (tanpa judul sub bab "PENDAHULUAN") yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (f) metode penelitian (untuk penelitian kuantitatif meliputi: rancangan/desain, variable, populasi dan sample, teknik pengumpulan data, analisis data; untuk penelitian kualitatif meliputi: rancangan/desain, subyek, teknik pengumpulan data, teknik analisis data) dan atau pengembangan, (g) hasil, (h) pembahasan, (i) kesimpulan dan saran, dan (j) daftar pustaka.
5. Daftar Pustaka disajikan mengikuti tata cara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis. Contoh:
Adam, J.A. 1971. A Closed Loop Theory of Motor Learning. *Journal Of Motor Behavior*. 3 (2) 1111-49

Petunjuk Penulisan

Flemming, M.L & Levie, W.H. 1979. *Instructional Message Design: Principles Form The Behavioral sciences*, Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publication

6. Tata Cara Penyajian kutipan, rujukan, table, dan gambar mengikuti ketentuan dalam Pedoman Penulisan Karya Ilmiah yang berlaku di IAIN Jember (footnote). Naskah diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang dimuat dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia Yang Disempurnakan (Depdikbud, 1987)