



**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN LITERASI
MATEMATIKA SISWA DENGAN SCAFFOLDING BERBANTUAN PENILIK DAN LKS
MATERI PERBANDINGAN**

Oleh Eny Susiana
enysusiana@gmail.com
SMP Negeri 1 Jakenan

Article history

Submission : 8/2/2020
Revised : 28/2/2020
Accepted : 30/3/2020

This research is a class action research that has the aim to try to improve the understanding of mathematical literacy concepts and skills of students with scaffolding assisted by the Inspector and Worksheet on Comparison of Class VII A material at SMP Negeri 1 Jakenan in the 2018/2019 school year.

This study consists of 2 cycles, where each cycle consists of 4 stages, namely (1) planning, (2) implementation, (3) observation, and (4) reflection. In this study two assessments were conducted in accordance with the 2013 curriculum, namely the assessment of skills and knowledge.

Based on the results of research and discussion described in chapter IV, it can be concluded that the use of scaffolding aided by PENILIK and LKS comparative material can improve the understanding of concepts and mathematical literacy skills of Grade VII A students of SMP Negeri 1 Jakenan 2018/2019 academic year, with an increase in the average student knowledge competence of 8.6% and an increase in the average value of skills of 8.54%.

Keywords:

*Concept understanding,
Math literacy skills,
Scaffolding*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan manusia sepanjang hidupnya. Tanpa pendidikan, manusia akan sulit berkembang dan terbelakang. Pendidikan akan terus dilakukan karena pendidikan tidak mengenal waktu dan merupakan proses yang terus berjalan sepanjang hidup manusia. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tidak ubahnya seperti kebutuhan hidup manusia yang harus dipenuhi karena dengan mendapatkan pendidikan yang layak dan berkualitas manusia akan dianggap memiliki martabat yang tinggi. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hudojo (1988:1) bahwa pendidikan sebenarnya merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan kegiatan komunikasi antar manusia sehingga manusia itu tumbuh sebagai pribadi yang utuh. Sehingga secara tidak disadari, pendidikan memegang peranan penting dalam hubungannya dengan koneksi antar manusia sebagai wujud dari mengaktualisasikan diri mereka dan membangun sistem komunikasi antar manusia.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian, yang memfokuskan pada peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika siswa melalui scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS pada materi perbandingan untuk siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019 semester 2.

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Apakah pembelajaran matematika materi perbandingan dengan scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019?
- b. Apakah pembelajaran matematika materi perbandingan dengan scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019?

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. pembelajaran matematika materi perbandingan dengan scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019

- b. pembelajaran matematika materi perbandingan dengan scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019.

Kajian Pustaka

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai suatu proses membangun pemahaman siswa tentang ide- ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarki dan diperoleh dari menemukan hal- hal baru hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya sebagai usaha untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.

Hasil Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam tingkah laku. Menurut Slameto (2010:43) pada umumnya “tujuan belajar dimasukkan dalam salah satu dari tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik”. Belajar yang dimaksud adalah untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan- perubahan dalam aspek itulah yang merupakan hasil dari pembelajaran.

Bloom dalam Arikunto (2012:131) membagi aspek belajar kognitif dalam evaluasi menjadi enam tingkatan yaitu: (1) mengenal (recognition). Mengenal merupakan kategori yang paling rendah tingkatannya karena tidak terlalu banyak meminta energi. (2) pemahaman (comprehension). Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta- fakta atau konsep. (3) penerapan (application). Siswa dituntut memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih suatu abrasi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam situasi baru dan menerapkannya secara benar. (4) analisis (analysis). Siswa diminta untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep- konsep dasar. (5) sintesis (synthesis). Siswa diminta untuk melakukan generalisasi. (6) Evaluasi (evaluation). Siswa mampu

menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk menilai suatu kasus.

Menurut Arikunto (2012:145) tujuan instruksional yaitu tujuan yang menggambarkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (behaviour) yang dapat diamati dan diukur.

Berdasarkan uraian di atas bahwa tujuan pembelajaran menggambarkan pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (behaviour) yang dapat diamati dan diukur. Dalam penelitian ini akan diukur pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika.

Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika mempunyai beberapa jenis yang dibedakan oleh tingkat atau indikator yang berbeda-beda. Jenis pemahaman konsep menurut Bloom (Aminudin: 2015), kemampuan konsep dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu:

- (1) Pemahaman terjemahan (translation), yaitu kemampuan dalam menerjemahkan soal kedalam bentuk lain. Misalnya siswa mampu mengubah soal cerita menjadi model matematika pada materi program linier.
- (2) Pemahaman penafsiran (interpretation), yaitu kemampuan menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian. Misalnya siswa mampu menentukan nilai rata-rata dari sebuah tabel frekuensi data kelompok statistik.
- (3) Pemahaman ekstrapolasi (extrapolation), yaitu kemampuan untuk menyimpulkan suatu konsep dan menggunakannya dalam perhitungan matematis. Misalnya siswa mampu menggunakan konsep luas dan keliling untuk menyelesaikan soal yang merupakan gabungan beberapa bangun datar.

Keterampilan Literasi Matematika

Kompetensi-kompetensi yang akan membentuk literasi matematika antara lain: (1) berpikir dan beralasan secara matematika, (2) kompetensi berkomunikasi secara matematika, (3) kompetensi dalam pemodelan, (4) kompetensi pengajuan dan menyelesaikan

masalah, (5) kompetensi merepresentasikan ide, (6) kompetensi menggunakan simbol dan bahasa formal (Lange, 2013).

Dengan demikian pengetahuan dan pemahaman konsep tentang matematika sangatlah penting, tetapi lebih penting lagi adalah kemampuan untuk mengaktifkan literasi matematika itu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai konteks bidang yang mereka hadapi maupun temukan.

Setiap proses literasi dan aktivitas siswa dapat diketahui dari Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Indikator Keterampilan Literasi Matematika

Proses Literasi	Indikator Literasi
Keterampilan merumuskan situasi secara matematika.	1. Terampil mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting.
	2. Terampil menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah diterima dengan analisis matematika.
	3. Terampil memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa, simbol dan konteks sehingga dapat disajikan secara matematika.
	4. Terampil mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika.
	5. Terampil merancang dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematika
Keterampilan menerapkan konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika.	6. Terampil menerapkan fakta, aturan, algoritma dan struktur matematika ketika mencari solusi.
	7. Terampil memanipulasi bilangan, grafik, data statistik, bentuk aljabar, informasi, persamaan, dan bentuk perbandingan.
	8. Terampil menggunakan dan menggantikan berbagai macam situasi dalam proses menemukan solusi.
	9. Terampil merefleksikan pendapat matematika dan menjelaskan serta memberikan penguatan hasil matematika.

Keterampilan mengevaluasi hasil matematika.	10. Terampil menginterpretasikan kembali hasil matematika kedalam masalah nyata.
	11. Terampil mengevaluasi alasan-alasan yang reasonable dari solusi matematika ke dalam masalah nyata.
	12. Terampil menjelaskan mengapa hasil matematika dapat atau tidak dapat sesuai dengan permasalahan konteks yang diberikan.

Indikator keterampilan proses literasi matematika dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan kemampuan proses literasi matematika, yaitu (1) keterampilan merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang selanjutnya disebut sebagai proses matematika, (2) keterampilan mengkomunikasikan, menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena penalaran matematika, dan (3) keterampilan menginterpretasikan, menggunakan, menyajikan dan mengevaluasi hasil matematika. Keterampilan literasi matematika dapat diukur dengan pengamatan yang berdasarkan pada indikator-indikator yang dikembangkan pada setiap pertemuan dan akhir pertemuan pembelajaran.

Scaffolding dalam Pembelajaran

Scaffolding dalam dunia pendidikan didasarkan pada konsep Vygotsky, walaupun istilah “*scaffold*” digunakan pertama kali di akhir tahun 1950 oleh Jerome Bruner (Olson, 1992:30). Ide Vygotsky mengenai *zone of proximal development* telah memunculkan *scaffold*. Vygotsky (dalam Gillen, 2000:192) menyatakan bahwa *zone of proximal development* merupakan jarak antara tingkat *actual development* yang dapat ditentukan melalui penyelesaian masalah secara sendiri dengan tingkat *potential development* yang dapat ditentukan melalui penyelesaian masalah. Perubahan dari *actual development* ke *potential development* dapat dilakukan oleh siswa dengan dibimbing oleh teman sebaya yang lebih mengerti (*more capable peer*) (GE dan Land, 2003:21). Bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu kemudian dikenal dengan nama *scaffold*.

Bruner menyatakan bahwa *scaffolding* adalah proses dimana siswa dibantu untuk menguasai masalah dengan kemampuan yang mereka miliki melalui *scaffold* dari guru ataupun orang yang lebih mampu/bisa. *Scaffolding* merupakan bantuan kepada seorang siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa tersebut untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. *Scaffolding* juga dapat diartikan sebagai jembatan yang digunakan untuk membangun apa yang siswa tahu untuk sampai pada sesuatu yang mereka tidak tahu (Benson, 1997:1).

Scaffolding dalam pembelajaran dapat diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dalam bentuk pertanyaan penuntun ataupun interaksi dengan sebaya (*peer interaction*) (GE dan Land, 2003). *Peer interaction* ini merupakan faktor utama yang mempengaruhi perubahan kognitif dan perkembangan sosial anak yang meningkatkan perilaku anak sejalan dengan refleksi dari perkembangan kognitifnya (Rardin dan Moan, 1971:1685).

Kelompok kecil (*small group*) dalam pembelajaran digunakan dalam rangka menimbulkan lingkungan yang mendukung interaksi dengan sebaya. Kelompok kecil yang dibentuk merupakan kelompok yang heterogen, sehingga teman sebaya yang lebih mengerti dapat membimbing teman yang kurang mengerti. Dalam beberapa penelitian menyatakan bahwa kelompok kecil dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas dan dapat saling memunculkan strategi penyelesaian masalah (Noddings, 1989), dan interaksi dengan sebaya dapat meningkatkan kemampuan siswa yang berhubungan dengan meningkatnya prestasi siswa (Onwuegbuzie, 2001; Tudge, 2000; GE dan Land, 2003).

Scaffolding pada pembelajaran matematika dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen. Dari kelompok yang heterogen akan terjadi interaksi dengan sebaya. Sedangkan untuk serangkaian pertanyaan penuntun terdapat dalam LKS yang dikerjakan secara berkelompok. Juga ada PENILIK dan LKS yang memberikan tutunan siswa belajar di rumah.

PENILIK DAN LKS

PENILIK dan LKS merupakan aplikasi pembelajaran matematika untuk materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang digunakan di HP Android. Kata PENILIK adalah akronim dari perbandingan senilai dan berbalik nilai. Penggunaan istilah PENILIK agar siswa lebih enak dan familiar menyebutkan.

Aplikasi pembelajaran PENILIK dibuat oleh penulis dengan memanfaatkan mesin pembuat aplikasi dengan nama *thunkable*. *Thunkable* memudahkan pengembangan dalam mengembangkan aplikasi, karena system pemograman yang *drag and drop* dan dibuat seperti mainan *lego*.

PENILIK ini didasari bahwa peserta didik sekarang ini maupun keluarga lebih memiliki HP android daripada laptop, sehingga diperlukan kecermatan guru untuk melihat fenomena ini. Pemanfaatan HP android bagi peserta didik di luar jam sekolah harus dioptimalkan untuk pembelajaran yang lebih berarti dan bermakna.

PENILIK dapat digunakan dalam pembelajaran materi teorema perbandingan untuk SMP kelas VII, dan dapat dikembangkan untuk materi lainnya. Materi perbandingan untuk SMP kelas VII terdiri atas beberapa kegiatan belajar yang meliputi memahami perbandingan, skala, perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai dan pemanfaatannya untuk penyelesaian masalah yang berkaitan dengan dunia nyata.

Kerangka Berpikir

Siswa mempunyai pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika yang kurang, khususnya pada perbandingan. Sehingga dalam penelitian ini, materi yang digunakan adalah perbandingan pada kelas VII semester II. Pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa kurang berperan aktif, mengakibatkan siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal non rutin. Objek perbandingan yang abstrak dan rumus-rumus yang dianggap sulit membuat siswa menghadapi kesulitan. Oleh karena itu, diperlukan adanya variasi baru dalam pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika siswa dalam memahami objek perbandingan yang abstrak. Siswa tidak hanya menghafalkan rumus-rumusnya tetapi memahami konsepnya terlebih dahulu. Variasi tersebut dapat berupa

penerapan model pembelajaran dan teknik pembelajaran yang menunjang pemahaman konsep serta keterampilan literasi matematika siswa.

Pendekatan konstruktivis, yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan *scaffolding* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar siswa. Pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika terbangun ketika siswa melakukan serangkaian tahapan dalam LKS melalui pertanyaan penuntun. Proses pembelajaran dimulai dengan tahapan *pahami* dimana siswa berkelompok untuk menemukan konsep menggunakan penalaran. Setelah itu, siswa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri dilanjutkan dengan penerapan konsep melalui latihan soal serta evaluasi bersama-sama antara guru dan siswa.

PENILIK merupakan aplikasi pembelajaran matematika yang dijalankan di HP android. Aplikasi pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika pada materi perbandingan.

Dalam penelitian ini diharapkan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika siswa dengan menerapkan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkat dari siklus 1 ke siklus 2.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

- a. pembelajaran matematika materi perbandingan dengan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019
- b. pembelajaran matematika materi perbandingan dengan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019

Metodelogi Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini penulis laksanakan pada semester genap pada siswa

kelas VII A SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019.

Subjek yang diteliti pada penelitian ini ialah siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Jakenan, Kabupaten Pati semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kompetensi keterampilan yaitu keterampilan memahami dan menerapkan konsep, keterampilan berkomunikasi, serta keterampilan menyajikan dan mengevaluasi hasil matematika
2. Kompetensi pengetahuan diambil dari tes di setiap akhir siklus.
3. Masukan dari kolaborator

Penelitian ini dirancang berlangsung selama 4 bulan. Pada bulan pertama digunakan untuk mempersiapkan rancangan pembelajaran, membuat RPP, membuat alat pembelajaran untuk menanamkan konsep, untuk keterampilan dalam proses belajar dan untuk evaluasi pada materi perbandingan, menyusun instrumen penilaian yang terdiri dari 2 aspek yaitu pengetahuan yang terkait dengan pemahaman konsep, dan keterampilan yang terkait dengan peningkatan keterampilan literasi matematika.

Data merupakan ekspresi atau hasil pengamatan/penghitungan/pengukuran dari suatu variabel. Pengambilan data penelitian ini dibedakan menjadi 2, yaitu :

- a. Data tentang kompetensi keterampilan
Data kompetensi keterampilan siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan melakukan pengamatan selama proses pembelajaran dan memperhatikan hasil pengerjaan siswa.
- b. Data tentang kompetensi pengetahuan.
Data kompetensi pengetahuan diperoleh melalui hasil tes yang dilakukan pada akhir siklus atau nilai kumulatif pada akhir setiap siklus.

Validasi terhadap RPP, buku siswa, dan LKS dan alat pembelajaran yang menunjang penelitian ini dilakukan oleh ahli dalam hal ini adalah guru senior yang merupakan guru matematika di SMP Negeri 1 Jakenan.

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan analisis deskriptif pada masing-masing jenis data, sebagai berikut.

- a. Analisis Data Hasil Penilaian Kompetensi Pengetahuan
Data Penilaian Kompetensi Pengetahuan di analisis dengan menentukan perubahan rata-rata dari masing-masing siklus.

- b. Analisis Data Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan
Pada lembar penilaian keterampilan komunikasi, menerapkan dan menggunakan, terdapat 3 capaian indikator.

Indikator Kinerja

Tabel 2 Indikator Kinerja

Indikator /variabel	Keterangan
Kompetensi Keterampilan Indikator pencapaian: Ada peningkatan nilai rata-rata keterampilan setiap siklus sebesar 5%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu membaca setiap soal/permasalahan yang diberikan. 2. Siswa mampu kerjasama dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan/soal yang diberikan. 3. Siswa mampu mengungkapkan ide matematika dalam suatu masalah ke dalam bentuk-perbandingan. 4. Siswa mampu menuliskan kalimat matematika sesuai permasalahan dalam soal. 5. Siswa mampu menuliskan prosedur/algortma penyelesaian.
Kompetensi Pengetahuan Berdasar pengalaman hasil tahun sebelumnya maka target ketuntasan 80% dari jumlah siswa di kelas, dengan peningkatan nilai rata-rata nilai pengetahuan setiap siklus sebesar 5%	<p>Siklus I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengidentifikasi perbandingan 2. Siswa mampu mengidentifikasi skala 3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan 4. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan. <p>Siklus II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan perbandingan senilai. 2. Siswa mampu menentukan perbandingan berbalik nilai. 3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan perbandingan

	senilai 4. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan perbandingan berbalik nilai
--	--

Prosedur Penelitian

Pembelajaran matematika dengan materi perbandingan dengan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematika. Prosedur tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Guru membuat rancangan pembelajaran, media pembelajaran, instrumen evaluasi dan rubrik serta skoring evaluasi.
- b. Pada pelaksanaan pembelajaran matematika materi perbandingan dengan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS, siswa diyakinkan dahulu tentang kemampuan awal yang sudah dimiliki sebelumnya terkait dengan materi yang akan dipelajari.
- c. Siswa diberi pembelajaran yang bentuknya rangsangan untuk berinisiatif yang diwujudkan dalam bentuk soal. Siswa dimotivasi untuk mengerjakan soal dalam kelompok terlebih dahulu untuk menanamkan konsep.
- d. Pada setiap pembelajaran berakhir guru selalu memberi masalah pada siswa berupa soal-soal kontekstual yang direkap pada setiap akhir siklus. Seterusnya dibahas pada saat tatap muka berikutnya.

Prosedur dalam penelitian ini dirancang dengan penelitian tindakan kelas melalui 2 siklus. Kegiatan diterapkan dalam upaya menumbuhkan semangat belajar, mengungkap kembali pengalaman terkait yang dimiliki, menemukan kembali dan mampu memecahkan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari. Tahapan atau langkah-langkah disusun dalam siklus penelitian. Setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kondisi Awal

Masalah mendasar yang perlu diupayakan pengembangan adalah kondisi siswa yang cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran, cara penyajian pelajaran yang cenderung satu arah, suasana

pembelajaran yang memungkinkan siswa merasa senang belajar, serta kemampuan mengkomunikasikan permasalahan secara matematis belum maksimal. Kondisi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran cenderung kurang aktif, siswa masih terbiasa dengan gaya belajar menerima apa yang diberikan oleh guru sehingga guru seolah sebagai satu-satunya sumber belajar. Penyajian materi pembelajaran yang masih didominasi guru, sehingga waktu yang tersedia untuk pembelajaran lebih banyak digunakan guru untuk menjelaskan dengan ceramah dan latihan soal. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan masih kurang, kebanyakan siswa tidak menyelesaikan permasalahan, namun hanya sebatas menyelesaikan soal matematika.

Dalam jangka waktu tertentu, pola pembelajaran seperti itu membentuk siswa menjadi pendengar yang selalu menunggu adanya transfer pengetahuan dari guru, bukan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Pembelajaran di kelas menjadi kurang bermakna, siswa kurang merasakan manfaat pelajaran yang diterimanya, padahal banyak masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sangat erat kaitannya dengan pelajaran matematika di sekolah.

Perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran matematika masih standar umum artinya pola susunan antara RPP pokok bahasan satu dengan yang lain sama tanpa adanya tindakan yang berbeda. Penggunaan LKS yang didapat dari penerbit cenderung langsung pakai, serta kecenderungan untuk membiasakan siswa berlatih mengerjakan soal-soal sebanyak-banyaknya.

Deskripsi Penelitian

Setelah penelitian dilakukan sesuai prosedur yang ditentukan pada metode penelitian, peneliti mendeskripsikan hasil yang diperoleh selama penelitian berlangsung. Kegiatan pembelajaran prasiklus merupakan kegiatan pembelajaran sebelum Penelitian Tindakan Kelas dilakukan. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti melakukan observasi pada subjek penelitian dengan mencatat dokumen hasil ulangan harian pada materi perbandingan perbandingan dan nilai rapor semester sebelumnya.

Berdasar capaian nilai ulangan harian materi perbandingan kelas VII A, B, C, D untuk

tahun ajaran 2017/2018 hanya mencapai 70,87. Untuk ranah pengetahuan atau Kompetensi Inti dengan batas tuntas yaitu 75 pada nilai rapor, dengan nilai tertinggi 91 dan nilai terendah adalah 75,0. Rentang nilai 75 – 91 merupakan rentang nilai yang cukup jauh, ini menunjukkan bahwa responden cukup heterogen dengan kemampuan merata dari yang berkemampuan bawah hingga berkemampuan atas. Dari nilai KI 3 terlihat bahwa ada selisih nilai tertinggi dengan terkecil cukup besar. Sementara untuk nilai keterampilan atau Kompetensi Inti 4 (KI 4) pada nilai harian mempunyai rata-rata 73,54.

Deskripsi Siklus I

Langkah awal pada siklus I adalah menyusun rencana pembelajaran untuk materi perbandingan pada materi pengenalan perbandingan. Rencana pembelajaran ini dirancang dengan intervensi pembelajaran dengan pemberian *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS.

Setelah rancangan pembelajaran pada siklus I selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran siklus I dilakukan dua pertemuan yang terdiri dari 2 jam pelajaran dan 3 jam pelajaran. Pelaksanaan penelitian dilakukan terhadap kelas VII A SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019. Sebagai gambaran pelaksanaan pembelajarannya dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 3. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran dengan Scaffolding berbantuan PENILIK dan LKS pada Pertemuan 2 Siklus 1.

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<i>Mengamati</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa untuk mengamati setiap perbandingan-perbandingan yang ada untuk mendorong rasa ingin tahu siswa. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait permasalahan yang diberikan guru tadi sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki dengan percaya diri, jika tidak ada pertanyaan, guru memberi pertanyaan pancingan berkaitan dengan panjang sisi setiap sisi-sisi perbandingan
<i>Menanya</i>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa berdiskusi menjawab pertanyaan pada LKS untuk menemukan konsep perbandingan dan skala

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<i>Menalar dan mengkomunikasikan</i>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa menuliskan hasil diskusi pada LKS yang dibagikan guru 5. Guru memberi kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas 6. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan.
<i>Elaborasi</i>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memberikan latihan soal kepada setiap siswa
<i>Refleksi</i>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari

Pada saat pembelajaran berlangsung peneliti melakukan pengamatan. Data-data yang perlu dikumpulkan dalam pengamatan adalah seluruh kejadian yang ada selama pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan hasil kompetensi pengetahuan melalui penalaran konsep dan kompetensi keterampilan.

a. Deskripsi Kompetensi Pengetahuan

Kompetensi pengetahuan dilakukan dengan tes prestasi belajar dilakukan diakhir siklus. Pada siklus 1, tes dilakukan 1 kali yaitu tes setelah pertemuan 2. Nilai tes siklus 1 diperoleh rata-ratanya sebagai nilai prestasi belajar 1. Soal yang dirancang untuk tes siklus I berjumlah 5 item bentuk uraian seperti yang ada pada RPP.

Tabel 4. Hasil Kompetensi Pengetahuan Siklus I

No	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase Frekuensi (%)	Nilai rata-rata
1	89 – 100	4	12,5 %	74
2	75 – 88	19	59,3%	
3	< 75	9	28,2 %	

Dari tabel 4. diperoleh rata-rata tes siklus I, siswa yang mencapai KKM sebanyak 71,8%, masih terdapat 28,2 % yang belum mencapai KKM. Hal ini belum sesuai dengan yang diharapkan pada penelitian ini.

a. Deskripsi Kompetensi Keterampilan

Pengamatan untuk kompetensi keterampilan yaitu membaca, kerjasama, menulis dan mempresentasikan pada siklus 1 dilakukan sesuai dengan instrumen dan rubrik yang telah dibuat pada RPP. Berdasar hasil pengamatan, kegiatan belajar mengajar pada siklus I secara umum berjalan dengan baik artinya sesuai dengan skenario yang direncanakan. Namun ada beberapa catatan selama pembelajaran berlangsung yang perlu menjadi perhatian untuk proses selanjutnya yaitu, 1) dalam pembentukan kelompok di awal diskusi terjadi kegaduhan mungkin karena siswa belum terbiasa membentuk kelompok, walaupun kelompok sudah dipersiapkan sebelumnya. Pembentukan kelompok memakan waktu lebih dari 5 menit, hal ini mengurangi waktu proses pembelajaran. Sebagian siswa langsung berkumpul dengan kelompoknya. Tetapi ada siswa yang enggan beranjak dari tempat duduknya untuk menuju kelompoknya, karena anggota dalam kelompoknya yang tidak seperti yang diharapkan, 2) Saat pelaksanaan diskusi masih hampir setiap kelompok mempunyai siswa siswa yang diam tidak terlibat diskusi dengan kelompoknya dan hanya melihat teman satu kelompoknya berdiskusi. Ada beberapa siswa yang masih belum focus dengan kelompoknya sehingga siswa tersebut tengah-tengah ke kelompok lain sekedar melihat kelompok lain berdiskusi. Tetapi sebagian siswa juga yang antusias berdiskusi untuk materi yang diberikan, 3) Pada saat terjadi diskusi, siswa yang pandai mendominasi dalam melakukan kegiatan di LKS, sehingga tidak terjadi tukar pendapat antar siswa, akibatnya siswa yang tidak pandai pasif dan menggantung jawaban pada siswa pandai, 4) Pada saat terjadi presentasi siswa untuk menjelaskan jawaban permasalahan dalam LKS hasil diskusi, yang menjelaskan dalam presentasi tersebut hanya siswa tertentu dan kelompok yang maju belum optimal.

b. Refleksi

Berdasar catatan pengamatan perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran. Dengan mempertimbangkan pendapat dan masukan dari kolaborator, yang kemudian dilakukan analisis bersama maka untuk proses berikutnya perlu ada peningkatan perlakuan berikut ini.

1. Pada waktu kerja berkelompok dengan anggota kelompok masing-masing 4 siswa berjalan kurang efektif. Kerja kelompok yang dilakukan masih canggung, sehingga

diskusi sedikit terhambat, alokasi waktu untuk diskusi berjalan sedikit mundur.

2. Pada saat kelompok berdiskusi mengerjakan LKS, ada kelompok kebingungan dalam mengerjakan dan tidak mau bertanya kepada guru, tetapi bertanya kepada kelompok lain.
3. Ada beberapa kelompok yang berisi siswa homogen yaitu siswa yang berkemampuan rendah semua 1 kelompok dan yang berkemampuan tinggi semua 1 kelompok, dan siswa pandai di beberapa kelompok mendominasi dalam pengerjaan LKS, sehingga tidak terjadi tukar pendapat antar siswa, akibatnya siswa yang tidak pandai pasif dan menggantung jawaban pada siswa pandai.
4. Pada saat kegiatan refleksi, ada siswa yang belum mengerjakan LKS yang diberikan.
5. Pada saat mempresentasikan jawaban yang maju hanya siswa-siswa tertentu

Hasil refleksi baik itu dari data penilaian kompetensi keterampilan, dan pengetahuan pada siklus I akan digunakan sebagai acuan menyusun perencanaan penelitian siklus II. Guru akan mengadakan perbaikan-perbaikan dan persiapan yang lebih matang untuk siklus II. Perbaikan-perbaikan pada siklus II yaitu *pertama*, dalam penyusunan kelompok lebih dipersiapkan dan keanggotaan kelompok tetap 4 anak per kelompok, tapi heterogen. *Kedua*, dalam berdiskusi, guru lebih banyak membimbing jalannya diskusi. *Ketiga*, dalam presentasi yang maju presentasi diusahakan siswa yang berbeda dengan pertemuan sebelumnya.

Deskripsi Siklus II

Berdasar pada refleksi siklus I, maka perlu adanya intervensi atau perbaikan dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II. Intervensi yang dilakukan pada siklus II sebagai hasil rekomendasi refleksi siklus I adalah pengelompokan siswa dengan jumlah anggota tiap kelompok 4 orang dengan sistem silang. Artinya anggota pada masing-masing kelompok hanya 4 orang siswa dengan pasangan masing-masing kelompok ditentukan berdasar hasil belajar siklus sebelumnya, siswa dengan hasil belajar pada kelompok atas dengan siswa yang hasil belajarnya ada di kelompok sedang dan bawah.

Berdasar hasil refleksi siklus I tersebut, kemudian dirancang skenario pembelajaran pada siklus II dengan merevisi RPP yang telah

disusun. Setelah rancangan disusun, langkah selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran.

Pada saat pembelajaran berlangsung peneliti melakukan pengamatan. Data pengamatan yang diperoleh dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar yang telah dicapai siswa, mengetahui perkembangan aktivitas belajar siswa, mengetahui suasana pembelajaran, serta kemampuan penguasaan materi selama pembelajaran berlangsung.

a. Deskripsi Kompetensi Pengetahuan

Setelah pembelajaran siklus II dilaksanakan, kompetensi pengetahuan dilakukan dengan tes prestasi belajar dilakukan setiap kali pertemuan selesai. Pada siklus 2, tes dilakukan 1 kali yaitu tes setelah pertemuan 2. Nilai tes siklus 2 diperoleh rata-ratanya sebagai nilai prestasi belajar. Soal yang dirancang untuk tes siklus 2 berjumlah 5 item bentuk uraian.

Tabel 5. Hasil Kompetensi Pengetahuan Siklus2

No	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase Frekuensi (%)	Rata-rata
1	89 – 100	6	18,75%	81
2	75 – 88	21	65,6%	
3	< 75	5	15,6%	

Dari tabel 5 diperoleh rata-rata tes siklus 2, siswa yang mencapai KKM sebanyak 84,4%, masih terdapat 15,6% yang belum mencapai KKM.

b. Deskripsi Kompetensi Keterampilan

Pengamatan untuk kompetensi keterampilan diskusi dan membaca pada siklus 2 dilakukan sesuai dengan instrumen dan rubrik yang telah dibuat pada RPP, setelah dilakukan refleksi dari siklus 1. Berdasar hasil pengamatan, kegiatan belajar mengajar pada siklus 2 secara umum berjalan dengan baik artinya sesuai dengan skenario yang direncanakan. Namun ada beberapa catatan selama pembelajaran berlangsung yang perlu menjadi perhatian untuk proses selanjutnya yaitu,

- a. Dalam pembentukan kelompok di awal diskusi sudah tidak terjadi kegaduhan mungkin karena siswa mulai terbiasa membentuk kelompok, dengan penekanan dari guru bahwa semua teman adalah sama dan tidak boleh memilih teman yang disukai untuk dijadikan teman sekelompok. Hampir semua siswa langsung berkumpul dengan kelompoknya. Walaupun masih ada

siswa yang enggan beranjak dari tempat duduknya untuk menuju kelompoknya.

- b. Anggota dalam kelompok menjadi 4 orang dan diskusi sudah berjalan dengan baik karena siswa dalam kelompok sudah heterogen tingkat pengetahuannya. Siswa pandai membantu siswa sedang atau rendah untuk mengerjakan LKS.
- c. Pada saat terjadi presentasi siswa untuk menjelaskan jawaban permasalahan dalam LKS hasil diskusi, hampir semua kelompok menjelaskan penyelesaian permasalahan di LKS pada semua temannya.

c. Refleksi

Berdasar hasil observasi dan tes hasil belajar pada siklus II, Pembelajaran yang menerapkan kerja kelompok kecil dan menerapkan heterogenitas anggota kelompok lebih efektif dibanding pada siklus sebelumnya. Hal ini tampak dari pelaksanaan pembelajaran yang lebih baik dari siklus sebelumnya. Misalnya diskusi berjalan lebih aktif karena sistem silang ini sangat membantu siswa yang kurang mampu, sedangkan siswa yang mampu lebih mudah menjelaskan pada satu atau dua anak yang kurang mampu dibanding menjelaskan dengan banyak

Kegiatan presentasi siswa dengan alat pembelajaran PENILIK dan LKS maupun presentasi di depan kelas, penampilan mereka lebih baik dibandingkan pada saat siklus I. Mereka lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusinya dengan suara yang keras dan kelompok yang lain juga memberi tanggapan dari kelompok presenter. Meskipun demikian masih ada siswa yang belum berani mengungkapkan pendapat baik maupun bertanya.

Namun demikian masih ada catatan untuk peneliti yaitu tentang pengelolaan waktu yang masih belum maksimal. Berdasarkan masukan kolaborator terhadap tindakan pembelajaran dikelas, diperoleh refleksi sebagai berikut : (1) Manajemen waktu kurang optimal, sehingga terkesan tergesa-gesa, (2) Saran pengamat : optimalkan manajemen waktu pembelajaran. Hasil refleksi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Refleksi Pada Siklus II

No	REFLEKSI	MASUKAN KOLABORATOR
1.	Manajemen waktu kurang optimal,	Optimalkan manajemen waktu

	sehingga terkesan tergesa-gesa.	pembelajaran.
--	---------------------------------	---------------

Berdasar pada refleksi siklus II, menunjukkan hasil adanya peningkatan yang cukup signifikan, serta proses pembelajaran yang sudah cukup efektif.

Pembahasan

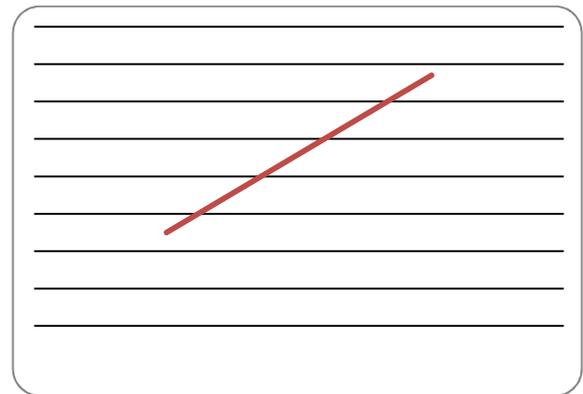
Penilaian dalam penelitian ini dilakukan terhadap pemahaman konsep untuk menilai pengetahuan dan membaca, komunikasi, dan presentasi untuk menilai keterampilan literasi matematika. Berdasar perhitungan, penilaian keterampilan siswa dalam kategori baik.

Dari perhitungan, keterampilan siswa baik cenderung stabil naik dari siklus I sampai siklus II. Keterampilan siswa stabil terjadi karena siswa bekerja dalam heterogenitas kelompok yang tiap kelompoknya bervariasi antara siswa berkemampuan atas, sedang dan bawah, sehingga siswa yang berkemampuan sedang atau bawah secara bebas berkomunikasi dengan teman yang kemampuannya atas. Siswa terbantu dengan LKS dan alat pembelajaran PENILIK dan LKS.

Kompetensi Pengetahuan

Tercapainya pemahaman konsep yang mengakibatkan ketuntasan belajar menunjukkan bahwa secara nyata keberhasilan proses pembelajaran menggunakan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS. Keberhasilan ini disebabkan karena pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menuntut siswa untuk menghubungkan pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep yang dipelajari, siswa melakukan serangkaian proses dalam yaitu menanya, mengamati, menalar dengan mengkonstruksi pemikirannya sendiri untuk menemukan kembali suatu konsep, mengkomunikasikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep yang telah ditemukan dan menyimpulkannya.

Nilai ketuntasan kompetensi pengetahuan yang diharapkan adalah 80 % siswa mampu mendapatkan nilai 75. Dari hasil pembelajaran pada materi perbandingan dengan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS dapat meningkatkan KKM siswa. Presentase KKM tiap siklus dapat dilihat pada gambar 1.



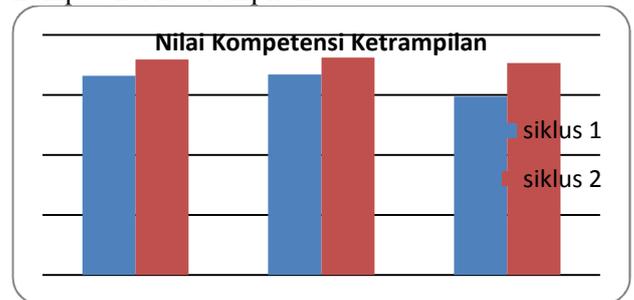
Gambar 1. Presentase kenaikan Nilai Pengetahuan

Kompetensi Keterampilan

Untuk ketiga indikator dalam kompetensi keterampilan yang diamati, siswa dalam pembelajaran dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan.

Untuk keterampilan membaca, keterampilan ini meningkat terjadi karena siswa bekerja dalam heterogenitas kelompok yang tiap kelompoknya bervariasi antara siswa berkemampuan atas, sedang dan bawah, sehingga siswa yang berkemampuan sedang atau bawah secara bebas berkomunikasi dengan teman yang kemampuannya atas.

Untuk nilai kompetensi keterampilan berkomunikasi di setiap siklus daripada nilai kompetensi keterampilan menyajikan. Hal ini dapat terlihat pada gambar 2 di bawah ini. Dari gambar 2 terlihat bahwa ada peningkatan kompetensi keterampilan.



Gambar 2. Nilai Kompetensi Keterampilan Tiap Siklus



Gambar 3. Presentase Kenaikan Kompetensi Keterampilan

Hasil Perekaman Penelitian

Hasil perekaman merupakan bukti autentik dari kegiatan pembelajaran pada materi perbandingan menggunakan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS. Dokumentasi ini berupa foto kegiatan siswa dan peneliti selama kegiatan penelitian berlangsung di dalam kelas serta kesan dan pesan yang ditulis siswa di kertas. Berikut aktivitas-aktivitas yang berhasil diabadikan gambarnya pada siklus I dan II.



Gambar 4. Siswa memperagakan skenario yang ada di LKS



Gambar 5. Siswa menulis hasil skenario dari LKS .

Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS pada materi perbandingan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan literasi matematis.

Dari penelitian terlihat bahwa kompetensi pengetahuan diketahui bahwa pada siklus I prosentase KKM siswa yaitu 80 % siswa mendapat nilai diatas KKM, indikator ini tercapai pada siklus ke-2.

Untuk kompetensi keterampilan terlihat bahwa ada kenaikan sebesar 8,54% dari siklus I ke siklus II.

Proses pembelajaran siswa di berikan alat pembelajaran PENILIK dan LKS yang dapat membantu siswa mengkonstruksi pola pikir ataupun langkah-langkah untuk menyelesaikan

masalah. PENILIK dan LKS dibuat sedemikian rupa sehingga siswa senang menggunakannya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

- 1). Penggunaan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS materi perbandingan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019. Peningkatan rata-rata kompetensi pengetahuan siswa sebesar 8,6% memperkuat dugaan bahwa *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS mampu meningkatkan kompetensi pengetahuan.
- 2). Penggunaan *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS materi perbandingan dapat meningkatkan keterampilan literasi matematis siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Jakenan tahun pelajaran 2018/2019. Peningkatan nilai keterampilan rata-rata sebesar 8,54 %, memperkuat dugaan bahwa *scaffolding* berbantuan PENILIK dan LKS mampu meningkatkan literasi matematis yang digunakan untuk mengukur kompetensi keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, Husen Nur. 2015. Pengaruh pendekatan brain based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Skripsi. UIN syarif Hidayatullah.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Benson, B K. 1997. Coming to Terms: Scaffolding. *The English Journal*, 86 (7): 126-127. New York: NCTE.
- GE, X., dan S. M. Land. 2003. Scaffolding Student' Problem-Solving Processes in an Ill-structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions. *Educational Technology Research and Development* 51 (1): 21-38. New York: Springer.
- Gillen, J. 2000. Versions of Vygotsky. *British Journal of Educational Studies* 48 (2): 183-198
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti P2LPTK

- Lange, J De. 2013. *Mathematic for Literacy*. USA: National Council on Education and the Dicipines.
- Noddings, N. 1989. Theoretical and Practical Concerns about Small Groups in Mathematics. *The Elementary School Journal* 89 (5): 606-623. Chicago: The University Of Chicago Press.
- Olson, D. R. 1992. Review: The Mind According to Bruner. *Educational Researcher* 21 (4): 29-31.
- Onwuegbuzie, A. J. 2001. Relationship between Peer Orientation and Achievement in Cooperative Learning-Based Research Methodology. *The Journal of Educational Research* 94 (3): 164-170.
- Rardin, D R., dan C. E. Moan. 1971. Peer Interaction and Cognitive Development. *Child Development*, 42 (6): 1685-1699.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tudge, J. 2000. Theory, Method, and Analysis in Research on the Relations between Peer Collaboration and Cognitive Development. *The Journal of Experimental Education*, 69 (1): 98-112.