PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI POLA BILANGAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP

Ajas Juhara[1], **Deti Ahmatika** [2]
[1]SMP Plus Al Ihsan Soreang, Indonesia
[2]Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia
*e-mail: ajasjuhara738@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the low ability of mathematical connections and the unavailability of teaching materials to improve students' mathematical connection skills. The purpose of this study was to develop mathematics teaching materials to improve students' mathematical connection skills with good characteristics and quality of teaching materials. This research uses qualitative and quantitative approaches. The method used is research and development (R&D), with a modified Tessmer model design. The research subjects were class VIII students and a mathematics educator at a private junior high school located in Bandung district as well as a mathematics education lecturer. The instruments used were validation sheets, student questionnaires, educator questionnaires, observation sheets, and a set of mathematical connection tests. Data were collected through: validation of teaching materials, limited trials, and field trials. Based on data processing and analysis, two characteristics of the teaching materials developed consist of: material according to the 2013 curriculum; discovery learning model teaching materials design; evaluation according to mathematical connection ability indicators. The results of data analysis related to the quality of teaching materials show that the teaching materials developed are valid, practical, and effective. Thus it can be concluded that the developed teaching materials have characteristics to improve mathematical connection abilities and have valid, practical, and effective qualities.

Keywords: *teaching materials, discovery learning, mathematical connection ability*

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 1). Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas, kualitas dan relevansinya.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Oleh sebab itulah matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan anak usia dini, taman kanak-kanak, sekolah dasar dan menengah, bahkan sampai perguruan tinggi. Peran penting matematika dalam kehidupan manusia sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan KTSP 2006, yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Hendriana & Soemarmo: 2014).

Kemampuan untuk mengaitkan dan mengaflikasikan konsep matematika dinamakan koneksi matematis. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan kemampuan koneksi matematis bukan hanya memahami hubungan antartopik matematika, tetapi juga mencari representasi ekuivalen konsep dan prosedur matematika dan menggunakan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (Sumarmo, 2014). Membagi indikator kemampuan koneksi matematis menjadi beberapa indikator diantaranya:

1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
2) Memahami hubungan diantara topik matematika.
3) Menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6) Menerapkan hubungan antartopik matematika, dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika

Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, diperlukan bahan ajar yang dikolaborasikan dengan suatu model pembelajaran. Model pembelajaran tersebut adalah *discovery learning* (DL). Model pembelajaran *Discovery Learning* (Cahyo, 2013 : 100) merupakan metode pembelajaran yang mengatur segala pengajaran sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan baru melalui metode penemuan yang ditemukan sendiri. Model *discovery learning* memiliki kekhasan yaitu disertai dengan masalah kontekstual untuk menyampaikan konsep suatu materi pelajaran. Dengan masalah konseptual peserta didik akan terbiasa menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau disiplin ilmu lain.

Selain dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis, model *discovery learning* juga melibatkan peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri dalam proses belajar. Pada model *discovery learning* terdapat 6 langkah yang dapat membimbing peserta didik untuk menemukan masalah baik secara individu ataupun kelompok.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Bogdan dan Taylor (Arifin, 2012) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Secara singkat penelitian kualitatif dapat dinyatakan sebagai penelitian yang jenis datanya bersifat non-angka (Musfiqon, 2012). Pendekatan kualitatif digunakan karena pada penelitian ini akan dianalisis instrumen yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar.

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dikenal dengan *Research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilakn produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Setyosari (2013) mengungkapkan dalam dunia pendidikan, pengembangan biasanya berupa proses, produk atau rencana pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan pada pendekatan kualitatif yaitu angket, lembar observasi dan lembar validasi. Angket, lembar observasi dan lembar validasi merupakan instrumen pengumpul data berupa proses penelitian. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arifin (2012:142) "data yang diperlukan untuk penelitian kualitatif merupakan data yang berhubungan dengan suatu proses interaksi". Interaksi yang dimaksud adalah proses pengembangan produk baik pada uji coba terbatas maupun uji coba lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas bahan ajar yang dikembangkan dan bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan bahan ajar.

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penlitian merupakan hasil modifikasi desain model penelitian pengembangan dari Tessmer. Tahapan pengembangan menurut Octaria, dkk. (2013) terdiri dari dua tahapan yaitu *preliminary study* dan *formatif study*. Tahap *preliminary study* adalah tahap persiapan sedangkan tahap *formative study* merupakan tahapan pengembangan yang terdiri dari *self evaluation, prototyping(expert review, one-to-one, small group),* dan *field test.*

Subjek penelitian tahap uji coba terbatas berjumlah 10 orang kelas IX. Kemudian biberikan pelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang di kembangkan, *small group* diberikan tes awal dan tes akhir serta diberikan angket peserta didik. Data yang diperoleh dari anlisis instrument yang diberikan kepada *small group* akan dijadikan acuan untuk melihat kepraktisan bahan ajar.

Kemudian pada tahap *field test* terdapat dua kelas yang dijadikan sebagai penelitian yaitu kelas VIII A sebagai kelas kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol. Pada tahap *field test* kedua kelas diberikan tes awal dan tes akhir dan hasil analisis akan di jadikan dasar efektifitas bahan ajar yang dikembangkan. Tahap uji coba ini adalah tahap uji coba lapangan dilaksanakna terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi pelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dengan model *discovery learning*. Dan kelas kontrol dengan menggunaka buku teks yang biasa digunaka disekolah tersebut.

Uji lapangan ini antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah pembelajaran,desain control group seperti yang digambarkan oleh Sugiyono (2014:116):

O_1 X O_2	
O_3 O_4	

Keterangan:
0_1 : Nilai tes awal kelas eksperimen
0_2 : Nilai tes akhir kelas eksperimen
0_3 : Nilai tes awal kelas kontrol
0_4 : Nilai tes akhir kelas kontrol
X : Perlakuan

Jenis data yang dikumpulkan pada saat proses penelitian adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan pada tahap validasi bahan ajar , uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.

Instrumen yang digunakan pada pengumpulan data kualitatif yaitu lembar validasi, angket, lembar observasi dan wawancara. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran peserta didik, pendidik, dan validator. Peserta didik memberikan respon terhadap bahan ajar yang berpedoman pada angket sedangkan pendidik dan validator memberikan komentar dan saran selama proses validasi bahan ajar.

Data kuantitatif adalah tes kemampuan koneksi matematis diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol, selain dari hasil tes data kuantitatif juga diperoleh dari penilaian validasi bahan ajar, skor penilaian lembar observasi pendidik ketika pelaksanaan penerapan bahan ajar dan skor penilaian angket peserta didik ketika melakukan uji coba lapangan.

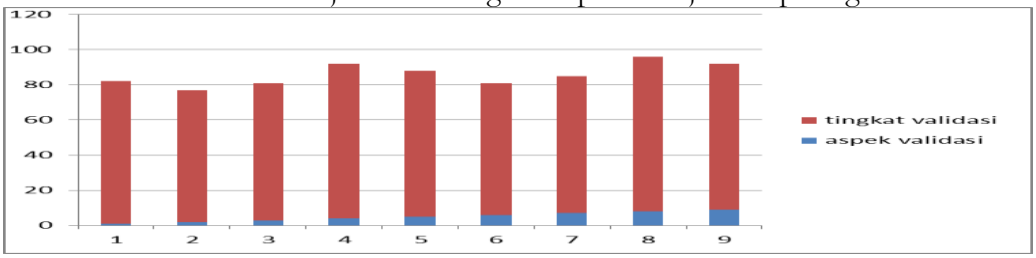
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan bahan ajar merupakan upaya untuk mendapatkan bahan ajar yang memiliki kualitas baik. Identifikasi kualitas bahan ajar yaitu analisis terhadap aspek: 1) validitas; 2) kepraktisan; dan 3) efektivitas.

a. Analisis validitas bahan ajar

Validitas bahan ajar didapatkan dari hasil analisis lembar validasi yang dinilai oleh validator (*expert review*), yaitu dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II. Validator diberikan lembar validasi yang terdiri dari sembilan indikator penilaian disertai dengan beberapa pernyataan untuk melakukan validasi bahan ajar.

Indikator penilaian bahan ajar pada lembar validasi dianalisis menggunakan rumus dari Riduwan dan Akdon (2013). Hasil analisis lembar validasi kemudian disesuaikan dengan kriteria dari Akbar (2013). Hasil analisis lembar validasi bahan ajar secara ringkas dapat ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2. Diagram batang hasil analisis penilaian lembar validasi bahan ajar

Keterangan :

1. Relevansi
2. Keakuratan
3. Kelengkapan sajian
4. Sistematika sajian
5. Tuntutan pembelajaran berpusat pada peserta didik
6. Cara Penyajian
7. Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar.
8. Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.

9. Kesesuaian dengan model *discovery learning*

Hasil analisis menunjukkan indikator relevansi memperoleh persentase 81%, dengan kriteria cukup valid. Kriteria cukup valid juga diperoleh indikator keakuratan, dengan persentase 75%. Indikator keakuratan terdiri dari tiga pernyataan yaitu materi sesuai dengan: kehidupan sehari-hari, kebenaran, dan pendekatan keilmuan. Kelengkapan penyajian juga memperoleh persentase cukup valid yaitu 78%.

Indikator kelengkapan sajian terdiri dari empat pernyataan, yaitu kompetensi yang harus dikuasai peserta didik, manfaat penguasaan kompetensi bagi peserta didik, daftar isi dan daftar pustaka. Kriteria sangat valid juga diperoleh indikator cara penyajian, terdiri dari dua pernyataan yaitu mendukung: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berfikir logis. Indikator cara penyajian memperoleh persentase 87%. Indikator selanjutnya yang memperoleh persentase sangat valid yaitu kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik memperoleh persentase 82%. Indikator tersebut terdiri dari lima pernyataan yang mendorong peserta didik untuk: memiliki rasa keingintahuan, terjadi interaksi peserta didik dengan sumber belajar, membangun pengetahuan peserta didik, belajar berkelompok, dan mengamalkan isi bacaan. Indikator terakhir yang memperoleh kriteria cukup valid diperoleh indikator kebahasaan, yaitu kesesuaian dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Indikator kebahasaan memperoleh persentase 78%.

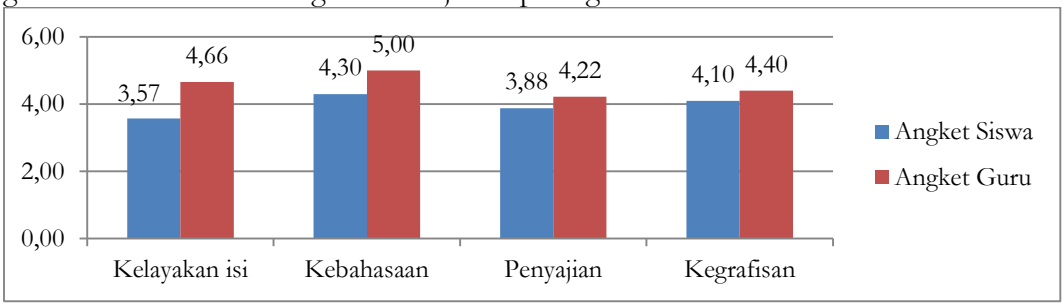
Indikator kebahasaan terdiri dari empat pernyataan yang berhubungan dengan ketepatan dalam: penggunaan ejaan, penggunaan istilah, penyusunan kalimat, dan keterbacaan/kekomunikatifan. Bahan ajar yang dikembangkan juga memiliki beberapa indikator dengan kriteria sangat valid., salah satunya adalah sistematika sajian dengan persentase 87%. Indikator sistematika sajian terdiri dari dua pernyataan yaitu uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke komplek, dan dari lingkup lokal ke global. Indikator dengan kriteria sangat valid yang memperoleh persentase 87% adalah kesesuaian panjang kalimat dengan pemahaman peserta didik. Indikator tersebut terdiri dari tiga pernyataan yang berhubungan dengan: struktur kalimat, penggunaan bahasa, dan pembuatan alinea.

Indikator terakhir yang memperoleh kriteria cukup valid adalah kesesuaian dengan model *Discovery Learning*. Indikator ini terdiri dari fase-fase pada model *Discovery Learning*. Indikator kesesuaian dengan model *Discovery Learning* memperoleh persentase 78%. Hasil analisis lembar validasi bahan ajar diperoleh persentase tiap indikator bahan ajar yang ditunjukkan pada bahan ajar materi pola bilangan dengan model *discovery learning* yang dikembangkan memiliki tingkat validasi yang baik.

b. Analisis kepraktisan bahan ajar

Kepraktisan bahan ajar ditunjukan dari hasil analisis instrumen yang digunakan pada uji coba terbatas yaitu: 1) angket pendidik, 2) angket peserta didik, 3) lembar observasi , dan 4) tes koneksi matematis *small group*.

Pendidik dan peserta didik menilai bahan ajar menggunakan angket, merujuk pada pendapat Kurniasih dan Sani (2014) terdiri dari empat komponen, yaitu 1) kelayakan isi; 2) kebahasan; 3) penyajian; dan 4) kegrafisan. Hasil analisis angket di tunjukan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Analisis Angket Pendidik Dan Peserta Didik

Berdasarkan gambar 3 menunjukan gambar umum penilaian pendidik dan peserta didik terhadap bahan ajar adalah positif. Hasil analisis angket pendidik terhadap masing – masing komponen memperoleh rerata: 1) 4,66 untuk komponen kelayakan isi bahan ajar; 2) 5,00 untuk komponen

kebahasaan; 3). 4,22 untuk komponen penyajian bahan ajar ; dan 4) 4,40 untuk komponen kegrafisan. Sedangkan hasil analisis angket peserta didik memperoleh rerata: 1) 3,57 untuk komponen kelayakan isi bahan ajar; 2) 4,30 .untuk komponen kebahasan; 3) 3,88 untuk komponen penyajian bahan ajar ; dan 4) 4,10 untuk komponen kegrafisan.

Selanjutnya untuk menunjukaan kepraktisan bahan ajar adalah melakukan analisis lembar observasi. Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk menjamin pembelajaran menggunakan model *discovery learning* .

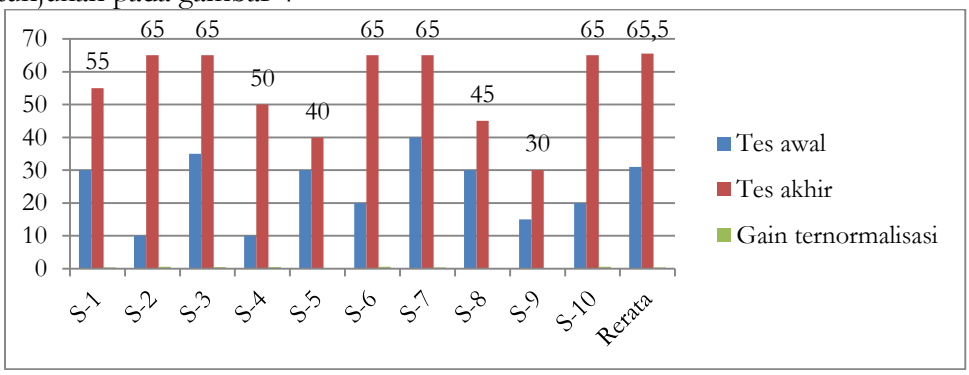
Selanjutnya untuk menunjukaan kepraktisan bahan ajar adalah melakukan analisis lembar observasi. Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk menjamin pembelajaran menggunakan model *discovery learning* . Hasil analisis lembar observasi pada uji terbatas disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Lembar Observasi Guru Pada Uji Coba Terbatas

No	Kegiatan Yang Diamati	persentase
1	Pendahuluan	100%
2	Langkah *Stimulation*/ Pemberi rangsangan	100%
3	Langkah *Problem Statement*/Identifikasi masalah	100%
4	Langkah *Information Collection*/Pengumpulan informasi	100%
5	Langkah *Data Processing*/Pengolahan data	100%
6	*Langkah Verification*/Pembuktian Hipotesis	100%
7	Langkah *Generalization*/Penarikan kesimpulan	100%
8	Kegiatan Penutup	100%
9	Komitmen pendidik dalam memperhatikan kompetensi inti pada saat pembelajaran	100%

Berdasarkan tabel 1. dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada tahap uji coba terbatas sesuai dengan model *discovery learning*. Kesesuaian pembelajaran dengan model *discovery learning* ditunjukan dengan rerata persentase keterlaksanaan pembelajaran yaitu 100 % menunjukan kriteria sangat baik.

Tahap akhir untuk menunjukan kepraktisan bahan ajar adalah analisis data tes awal dan tes akhir yang diberikan kepada *small group* . Tes yang diberikan kepada *small group* merupakan latihan soal sub-sub pertama yaitu memberikan contoh lain pola/keteraturan di alam. Hasil analisis tes awal dan tes akhir *small group* ditunjukan pada gambar 4



Gambar 4. Analisis tes awal dan tes akhir *small group*

Gambar 4. menunjukan kemampuan koneksi matematis *small group* seluruhnya meningkat**.** jika di rata- ratakan kemampuan koneksi matematis *small group* adalah 0,38, berdasarkan kriteria dari Hake (Mudrikah, 2013) termasuk kriteria sedang. Meskipun rerata koneksi matematis *small group* berada pada kriteria sedang, tetapi jika di perhatikan 3 dari 10 *small group* berada pada kriteria rendah. Dengan demikiian dilakukan beberapa revisi terhadap bahan ajar. Revisi bahan ajar terutama dilakukan pada kelayakan isi berkaitan dengan masalah, contoh, dan latihan soal.

Hasil analisis kepraktisan bahan ajar yang telah diuraikan sebelumnya dapat dirinci secara singkat sebagai berikut : 1) analisis angket peserta didik memperoleh rerata 3,96 yang termasuk kategori positif, 2) angket pendidik memperoleh rerata 4,57 yang termasuk kriteria positif 3) analisis aktivitas pendidik memperoleh persentase 100.% yang termasuk ktriteria sangat baik dan 4) analisis tes kemampuan koneksi

matematis *small group* menunjukan rerata 0,38 yang termasuk kategori sedang, tetapi 3 dari 10 *small group* masih berada pada kriteria rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan masih diperlukannnya revisi bahan ajar, sehingga praktis digunakan pada tahap selanjutnya. Begitupun dengan penilaian bahan ajar melalui angket mendapatkan penilaian positif dari pendidik dan peserta didik. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan sudah praktis untuk digunakan.

c. Analisis efektivitas bahan ajar

Aspek efektivitas dapat ditunjukan melalui hasil analisis istrument tes kemampuan koneksi matematis pada tahap *field test*. Pada tahap *field test* terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan tes kemampuan koneksi matematis sebanyak dua kali yaitu tes awal dan tes akhir. Tes kemampuan koneksi matematis dianalisis secara statistik menggunakan bantuan *SPSS 20,0 for windows*.

Langkah awal untuk menguji efektivitas bahan ajar yaitu analisis dan tes awal. Analisis data hasil tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum mengikuti pembelajaran. Hasil analisis rerata dan standar deviasi tes awal koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditujukan pada tabel 2

Tabel 2. Rerata dan Standar Deviasi Tes Awal

Kelas	Rerata	Standar Deviasi
Eksperimen	42,88	14,503
Kontrol	34,04	12,963

Tabel 2. menunjukan rerata skor kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran dimulai selisih rerata 8,84, hasil analisis data tes awal kelas eksperimen memperoleh rerata 42,88 dengan standar deviasi 14,503, sedangkan kelas kontrol memperoleh rerata 34,04 dengan standar deviasi 12,963.

Langkah kedua untuk menguji efektivitas bahan ajar yaitu analisis dan tes akhir. Analisis data hasil tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah mengikuti pembelajaran. Hasil analisis rerata dan standar deviasi tes akhir koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditujukan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata dan Standar Deviasi Tes akhir

Kelas	Rerata	Standar Deviasi
Eksperimen	72,50	7,106
Kontrol	34,04	21,304

Tabel 3. menunjukan rerata skor kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah pembelajaran dimulai selisih rerata 38,46, hasil analisis data tes akhir kelas eksperimen memperoleh rerata 72,50 dengan standar deviasi 7,106, sedangkan kelas kontrol memperoleh rerata 34,04 dengan standar deviasi 21,304.

Validitas bahan ajar sangat tinggi dibuktikan dengan hasil analisis lembar validasi. Kepraktisan dibuktikan dengan *small group* mampu melaksanakan pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan model *discovery learning* dan mampu menyelesaikan latihan pada bahan ajar. Efektivitas ditunjukkan dari kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki kualitas baik, ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Bahan ajar materi pola bilangan dengan model *discovery learning* memiliki kualitas baik ditinjau dari aspek validitas ditunjukkan melalui hasil analisis lembar validasi. Hasil analisis lembar validasi bahan ajar yang diberikan oleh validator menunjukkan kriteria sangat valid, sehingga bahan ajar dapat diujicobakan.
2. Bahan ajar materi pola bilangan dengan model *discovery learning* memiliki kualitas baik ditinjau dari Aspek kepraktisan bahan ajar ditunjukkan melalui: angket pendidik dan peserta didik masing-

masing memperoleh penilaian positif; kemampuan koneksi matematis *small group* meningkat dengan kriteria sedang; dan lembar observasi uji coba terbatas (*small group*) memiliki kriteria sangat baik;

3. Bahan ajar materi pola bilangan dengan model *discovery learning* memiliki kualitas baik ditinjau dari Aspek efektivitas didapatkan melalui hasil analisis tes kemampuan koneksi matematis peserta didik pada saat *field test*. Hasil analisis tes menunjukkan bahan ajar efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

5. REFERENSI

Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Kurniasih, I & Sani, B. (2014). *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai dengan Kurikulum 2013*.

Octaria, D., Zulkardi., & Somakim. (2013). Pengembangan website bahan ajar turunan untuk meningkatkan belajar peserta didik. *Jurnal Kependidikan PGRI Palembang dan FKIP Universitas Sriwijaya Palembang,* 43 (2). 107-115.

Sumarmo, U. (2014). *Kumpulan Makalah Berfikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alvabeta.

Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi Ketiga*. Jakarta: PT Fajar interpratama Mandiri.