



## PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS MULTI LEVEL PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL SEKOLAH UNTUK MENINGKATKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN

P.R. Amalia , Wuryanto, Y.L. Sukestiyarno

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima September 2015  
Disetujui Oktober 2015  
Dipublikasikan Agustus 2016

Kata kunci:  
Jiwa Kewirausahaan;  
Modul;  
*Multi Level*.

### Abstrak

Melalui pembelajaran matematika materi aritmetika sosial, siswa diharapkan dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, terutama dalam kegiatan ekonomi. Konsep bisnis multi level sangat strategis diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dengan tahapan-tahapan multi level, yaitu bergabung dengan grup belajar, belajar materi, latihan materi, belajar dan latihan skill kewirausahaan, serta menerima penghargaan, siswa membentuk dapat jaringan belajar. Kegiatan di atas dikemas dalam pengembangan modul. Modul dikembangkan dengan tahapan Borg & Gall. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan modul yang valid menurut pakar matematika dan praktis pada uji coba terbatas yang diwakili siswa dan guru SD, SMP, SMA/ sederajat, serta orang tua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian modul dari pakar tentang konsep materi aritmetika sosial, konsep multi level, pembentukan jiwa kewirausahaan, dan penampilan serta keterbacaan masing-masing 80% menyatakan kondisi baik dan memenuhi kriteria valid. Uji terbatas oleh pengguna terhadap indikator: tampilan modul, konstruksi multi level, pembentukan jiwa kewirausahaan, dan keterpakaian modul masing-masing 88,64%; 87,41%; 87,87%; dan 89,78%; memenuhi kriteria praktis. Selain itu, jiwa kewirausahaan siswa sebelum dan sesudah membaca modul meningkat. Jadi, modul tersebut layak menjadi referensi belajar aritmetika sosial berintegrasi dengan jiwa kewirausahaan.

### Abstract

*Through social arithmetic mathematics learning materials, students are expected to associate mathematical concepts with daily life, particularly in economic activity. The concept of multi-level business is strategic to be applied in teaching mathematics. With multi-level stages, joining group, learning materials, training materials, entrepreneurial skills learning and training, receiving the award, the students form a learning network. The above activities are packed in module development. The modul are developed with model Borg & Gall. The objective of this research is to obtain valid module according to mathematicians and limited practical trials which is represented by the student and an elementary school teacher, junior high school/equivalent, as well as mathematics reader. The results showed that the modules assessment of expert people about the concept of social arithmetic material, the concept of multi-level, the establishment of entrepreneurial spirit, and the performance and readability of each 80% show in a good conditions and valid criteria. Limited testing by users of the indicators: the display module, the multi-level construction, the establishment of entrepreneurial spirit, and the use of modules are respectively 88.64%; 87.41%; 87.87%; and 89.78%; they fulfill the practical criteria. And entrepreneurial spirit of students before and after reading the module increased. So the module is feasible to become reference for studying social arithmetic integrated with spirit of entrepreneurship.*

## PENDAHULUAN

Menurut Warsita (2011), pendidikan merupakan kebutuhan sekaligus hak dasar bagi setiap warga negara, tanpa membedakan golongan, gender, usia, status sosial, maupun tempat tinggal. Namun, berdasarkan observasi dan wawancara ke beberapa sekolah di Kabupaten Kudus, jam kegiatan belajar mengajar matematika dirasa kurang oleh banyak guru dan siswa karena terdapat berbagai kesulitan dalam belajar matematika yang belum sepenuhnya dapat diatasi pada saat belajar matematika di sekolah. Selain itu, apabila terdapat suatu kegiatan sekolah, maka siswa diharuskan untuk belajar secara mandiri. Sementara itu, sebagian siswa masih kesulitan untuk belajar sendiri tanpa seorang guru. Untuk mengatasi hal tersebut, proses pembelajaran dapat dilakukan dengan perantaraan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran adalah modul.

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran dan modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri (Dharma, 2008).

Menurut Dharma (2008) bahwa modul dapat dikategorikan baik apabila memiliki karakteristik : (a) *self instructional*; (2) *self contained*; (3) *stand alone*; (4) *adaptive*; dan (5) *user friendly*.

*Self Instructional* adalah peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri dan tidak tergantung pada pihak lain, hal inilah yang disebut dengan *self instructional*. Untuk memenuhi karakter *self instructional* maka dalam modul harus : (1) berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas; (2) berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil; (3) spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas; (4) menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran; (5) menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya; (6) kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaannya; (7) menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif; (8) terdapat rangkuman materi pembelajaran; (9) terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan

*self assessment*; (10) terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi; (11) terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi; dan (12) tersedia informasi tentang rujukan / pengayaan / referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud (Dharma, 2008).

Sedangkan *self contained* yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh (Chomsin & Jasmadi, 2008). Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan siswa untuk mempelajari materi pembelajaran dengan tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

Kemudian *stand alone* yaitu penggunaan modul tidak harus digunakan secara bersama-sama namun dapat digunakan secara individu dan juga tidak tergantung pada media lain. Karena jika siswa masih bergantung dengan media lain, maka modul dikatakan belum memenuhi kategori. *Adaptive* adalah dalam pengembangan modul sebaiknya mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi, fleksibel penggunaannya, serta materi dapat digunakan sampai waktu tertentu. Dan *user friendly* adalah karakteristik modul yang hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Salah satu bentuknya adalah dalam penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.

Sementara itu, pada zaman sekarang ini sangatlah sulit untuk mendapatkan pekerjaan baik tamatan SMA/SMK, maupun lulusan Diploma, bahkan lulusan Sarjana saja sulit mendapatkan pekerjaan. Tidak heran angka pengangguran di Indonesia masih tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik, Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia pada Februari 2014 mencapai 5,70 persen. Dan pada Agustus 2014, total pengangguran bertambah sebanyak 97.836 jiwa dari Februari 2014. Sehingga diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan sejak dini.

Menurut Mulyani (2010), nilai yang dikembangkan dalam pendidikan kewirausahaan yang dianggap paling pokok dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sebanyak 17 nilai, yaitu mandiri, kreatif, berani mengambil resiko, berorientasi pada tindakan, kepemimpinan, kerja keras, jujur, disiplin, inovatif, tanggung jawab, kerja sama, pantang

menyerah, komitmen, realistis, rasa ingin tahu, komunikatif, motivasi yang kuat untuk sukses.

Nilai-nilai tersebut dikembangkan secara bertahap. Tahap pertama mengembangkan 6 (enam) nilai terlebih dahulu, yaitu mandiri, kreatif, berani mengambil resiko, berorientasi pada tindakan, kepemimpinan, dan kerja keras. Setelah itu, baru dikembangkan nilai-nilai berikutnya. (Barnawi & Arifin, 2012)

Menurut Suwarsono (2011), pendidikan matematika sebagai bagian dari dunia untuk pendidikan, mempunyai berbagai potensi yang dapat dikembangkan untuk mempromosikan pengembangan kewirausahaan di Indonesia. Karena pembelajaran matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan, tidak hanya dalam matematika, tetapi juga keterkaitan dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satunya dengan materi aritmetika sosial. Namun, berdasarkan data hasil ujian nasional 2012/2013 yang diperoleh dari Balitbang Kemdikbud, salah satu daya serap kemampuan menyelesaikan masalah yang masih rendah yaitu pada pokok bahasan aritmatika sosial. Di Jawa Tengah daya serapnya mencapai 68.31%, masih rendah jika dibandingkan dengan tingkat nasional yang mencapai 77.54%. Menurut hasil observasi dan wawancara, hal tersebut dapat terjadi karena pembelajaran matematika sering tidak bermakna karena proses pembelajaran berlangsung secara *text book oriented*, sehingga diperlukan suatu inovasi yang dapat menjadikan pembelajaran matematika menjadi bermakna. Salah satunya dengan menyusun modul yang dapat meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa.

Di sisi lain, *multi level marketing* (MLM) merupakan bisnis yang sedang marak di Indonesia. Laju perkembangan MLM di Indonesia terjadi dengan cukup pesat (Santoso, 2006). MLM sering juga disebut sebagai *network marketing* atau bisnis jaringan. Menurut Azzaini (2013), *networking* merupakan jalinan hubungan yang bermanfaat dan saling menguntungkan. Jika diterapkan untuk belajar, maka siswa juga dapat membentuk jaringan belajar yang bermanfaat dan saling menguntungkan. Dengan jaringan yang terbentuk itulah, siswa dapat bertukar ide, saling membantu, dan berbagi ilmu yang telah diperoleh kepada siswa yang lain. Menurut Suherman (2003), bantuan belajar teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan. Dan dengan sebaya tidak ada rasa enggan, rendah diri, malu, dan sebagainya

untuk bertanya ataupun meminta bantuan.

Dari proses interaksi dan cara belajar yang demikian itulah jiwa kewirausahaan siswa akan terbentuk atau meningkat. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan modul berbasis *multi level* materi aritmetika sosial sekolah untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa. Modul berbasis *multi level* adalah modul yang memuat tahapan-tahapan *multi level*, yaitu : bergabung dengan grup belajar (daftar), belajar materi, latihan materi, belajar kewirausahaan, latihan kewirausahaan, mengajak teman, dan menerima penghargaan.

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan oleh Thorndike dalam Rifa'i (2011) pada akhirnya mengemukakan tiga macam hukum belajar, yaitu : (a) hukum kesiapan; (b) hukum latihan; dan (c) hukum akibat. Sehingga konsep *multi level* bersesuaian dengan teori Thorndike yang dipadukan dengan pembelajaran kooperatif. Selain itu juga dilakukan *scaffolding* karena menurut Soraya et al (2011) *scaffolding* dapat membentuk karakter mandiri.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendapatkan hasil pengembangan modul matematika berbasis *multi level* pada materi aritmetika sosial sekolah untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan yang valid; (2) Menguji kepraktisan modul matematika berbasis *multi level* pada materi aritmetika sosial sekolah untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan; (3) Meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa setelah membaca modul matematika berbasis *multi level* materi aritmetika sosial sekolah.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*), yaitu penelitian yang menghasilkan produk pengembangan berupa modul matematika berbasis *multi level* pada materi aritmetika sosial sekolah untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

Dalam menentukan kualitas hasil penelitian pengembangan, menurut Nieveen (1999), komponen-komponen produk pendidikan dikatakan valid apabila didasarkan pada *state of the art knowledge* rasional teoritik yang kuat (validitas isi) dan semua komponen harus terkait secara konsisten satu dengan yang lain (validitas konstruk) sedangkan komponen-

komponen produk pendidikan dikatakan praktis apabila guru dapat mempertimbangkan alat atau bahan yang dapat dipakai dan mudah bagi guru dan siswa untuk menggunakannya.

Menurut Borg & Gall (1983) ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu : (1) penelitian dan pengumpulan data; (2) perencanaan; (3) pengembangan draf produk; (4) uji coba lapangan awal; (5) merevisi hasil uji coba; (6) uji coba lapangan; (7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan; (8) uji pelaksanaan lapangan; (9) penyempurnaan produk akhir; (10) diseminasi dan implementasi. Namun dalam penelitian pengembangan ini dibatasi hingga langkah ke-6 karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian.

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data, dilakukan identifikasi dan pengumpulan data mengenai : (1) masalah dalam pembelajaran matematika; (2) karakteristik siswa (jiwa kewirausahaan); (3) materi aritmetika sosial; (4) kesulitan dalam pembelajaran aritmetika sosial; (5) studi literatur pengembangan modul; dan (6) studi literatur multi level.

Pada tahap perencanaan, bertujuan untuk merancang modul yang akan dikembangkan yang meliputi; (1) penentuan tujuan pembelajaran menggunakan modul; (2) penentuan materi; (3) penentuan sasaran modul; (4) pemilihan format; dan (5) penentuan komponen-komponen modul.

Pada tahap pengembangan produk draf awal, bertujuan untuk menghasilkan modul draf I dan instrumen yang selanjutnya divalidasi oleh ahli.

Pada tahap uji coba lapangan awal, bertujuan untuk memvalidasi modul dan seluruh instrumen yang telah dibuat. Validasi ini dilakukan oleh tiga orang ahli, diantaranya 2 profesor bidang matematika. Hasil validasi ahli sebagai acuan untuk merevisi modul draf I menjadi modul draf II dan seluruh instrumen yang telah dibuat.

Pada tahap merevisi hasil uji coba, bertujuan untuk memperoleh modul dan instrumen yang valid. Hasil validasi ahli digunakan sebagai acuan untuk merevisi modul draf I menjadi modul draf II dan seluruh instrumen yang telah dibuat. Revisi ini terus dilakukan hingga memperoleh modul draf II dan instrumen yang valid.

Pada tahap uji coba lapangan, dilakukan uji coba terbatas pada 3 guru, 9 siswa, dan 3 orang tua siswa untuk mengetahui kepraktisan modul. Pada tahap ini digunakan instrumen kuesioner keterbacaan siswa, kuesioner respon siswa, kuesioner respon guru, kuesioner respon pemerhati matematika, pedoman wawancara siswa, pedoman wawancara guru, dan pedoman wawancara pemerhati matematika. Modul dikatakan praktis apabila hasil kuesioner keterbacaan siswa, kuesioner respon siswa, kuesioner respon guru, kuesioner respon orang tua dinyatakan baik atau praktis.

Dalam penelitian ini, penentuan sumber data menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini dipandang dapat memberikan data secara maksimal. Peneliti mengambil sampel 9 sederajat masing-masing 3 siswa. Tiga guru terdiri dari guru SD, SMP, dan SMA sederajat. Siswa, 3 guru, dan 2 pemerhati matematika. Sembilan siswa terdiri dari siswa SD, SMP, dan SMA. Pada tahap ini juga dilakukan pengamatan terhadap jiwa kewirausahaan siswa. Untuk mengetahui peningkatan jiwa kewirausahaan siswa antara sebelum membaca modul dengan sesudah membaca modul menggunakan lembar pengamatan dan kuesioner jiwa kewirausahaan sebelum dan sesudah membaca modul agar dapat mengetahui peningkatan persentase jiwa kewirausahaan siswa sebelum membaca modul dan sesudah membaca modul.

Rata-rata penilaian validasi modul oleh ahli dirumuskan sebagai berikut (Hobri, 2010).

$$V_m = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

$V_m$  adalah rata-rata penilaian validasi ahli,  $A_i$  adalah rata-rata aspek ke  $i$ , dan  $n$  adalah banyaknya aspek.

Dan persentase penilaian validasi ahli dirumuskan sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Rata-rata respon siswa, guru, dan orang tua juga dihitung dengan cara yang sama seperti di atas.

Peningkatan keterampilan dihitung menggunakan gain ternormalisasi dengan

rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor sesudah} - \text{skor sebelum}}{\text{SMI} - \text{skor sebelum}}$$

$g$  adalah gain ternormalisasi, SMI adalah skor maksimum indeks.

Kriteria gain menurut Hake (Fachrurrazi, 2011) tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Gain

Indeks Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data dilakukan identifikasi dan pengumpulan data mengenai : (1) masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu jam pelajaran matematika dirasa kurang karena banyaknya kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa, pembelajaran masih *text book oriented* sehingga kurang bermakna, dan belum tersedia bahan ajar mengenai kewirausahaan; (2) jiwa kewirausahaan siswa masih belum tampak; (3) informasi-informasi dan teori-teori tentang modul dan karakteristiknya, *multi level*, dan materi aritmetika sosial. Data-data tersebut akan membantu peneliti merencanakan pengembangan modul yang valid dan praktis serta mampu meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa.

Pada tahap perencanaan dilakukan perencanaan mengenai sasaran modul yang dapat digunakan sebagai referensi siswa SD, SMP, dan SMA sederajat dalam belajar mandiri. Materi yang akan disajikan dalam modul ini adalah materi aritmetika sosial yang dibagi menjadi 5 bab, yaitu : (1) nilai suatu barang; (2) harga beli, harga jual, untung, dan rugi; (3) persentase untung dan rugi; (4) rabat (diskon), bruto, tara, netto; (5) bunga tabungan dan pajak. Komponen-komponen modul aritmetika sosial berbasis multi level meliputi : (a) bagian awal yang terdiri dari cover modul aritmetika sosial berbasis multi level, kata pengantar, maskot modul, panduan penggunaan modul, apersepsi, peta konsep modul, dan daftar isi; (b) bagian isi yang terdiri dari materi-materi yang disajikan dalam modul. Komponen-komponen setiap bab pada modul meliputi : (i) bagian awal bab yang terdiri dari

judul bab, gambar pembuka materi, pengantar pembelajaran untuk memotivasi siswa mempelajari materi yang akan disajikan, tujuan pembelajaran, dan istilah penting; (ii) bagian isi bab yang terdiri dari uraian materi, contoh soal, latihan soal, pelajaran kewirausahaan, latihan kewirausahaan, dan rangkuman; (iii) bagian akhir bab yang terdiri dari tes formatif dan petunjuk penerimaan penghargaan; (c) bagian penutup yang terdiri dari daftar pustaka dan kunci jawaban serta pedoman penskoran dari tes formatif semua bab.

Kemudian pada tahap pengembangan produk dilakukan penyusunan modul aritmetika sosial berbasis multi level untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa yang sesuai dengan perencanaan. Modul yang dihasilkan dalam tahap ini disebut modul draf I dan instrumen-instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

Setelah itu, dilakukan tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap ini dilakukan validasi modul (draf II) dan instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian modul dari pakar tentang konsep materi aritmetika sosial, konsep multi level, pembentukan jiwa kewirausahaan, dan penampilan serta keterbacaan masing-masing 80% menyatakan kondisi baik dan memenuhi kriteria valid yaitu  $V_m = 4,0$  (skor maksimal 5).

Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing ahli menyatakan bahwa modul matematika berbasis multi level materi aritmetika sosial valid dan dapat meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa.

Berdasarkan validasi oleh ahli diperoleh modul dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Dan perbaikan tersebut dilakukan berdasarkan komentar dan saran perbaikan oleh para ahli.

Instrumen-instrumen juga divalidasi oleh dosen pembimbing 1 dan 2 hingga diperoleh instrumen yang valid dan siap digunakan. Berikut ini merupakan hasil validasi instrumen kuesioner keterbacaan siswa, kuesioner respon siswa, kuesioner respon guru, kuesioner respon orang tua, pedoman wawancara siswa, pedoman wawancara guru, pedoman wawancara orang tua, lembar pengamatan jiwa kewirausahaan, kuesioner jiwa kewirausahaan oleh dosen pembimbing 1 dan 2 berturut-turut adalah 4,10; 4,05; 4,05; 4,00; 4,00; 4,05; 4,05; 4,05; 4,05.

Berdasarkan hasil validasi, diperoleh rekomendasi bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil. Revisi ini dilakukan berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh validator. Pada tahap merevisi hasil uji coba dilakukan revisi pada modul aritmetika sosial berbasis *multi level*. Revisi yang telah dilakukan oleh peneliti untuk perbaikan modul yaitu (1) bahasa yang menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa; (2) tahapan-tahapan multi level pada modul yang sudah tampak jelas; (3) gambar yang sudah sesuai dengan isi materi; (4) pencantuman sumber gambar; (5) jenis huruf yang digunakan lebih elegan; (6) penambahan variasi soal. Hasil pada tahap ini adalah modul draf II.

Selanjutnya modul draf II diujicobakan pada tahap uji coba lapangan. Berdasarkan uji coba terbatas oleh para pengguna, yaitu 9 siswa, 3 guru, dan 2 pemerhati matematika diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Penilaian Pengguna Terhadap Modul

Indikator	V <sub>m</sub>	P
Penampilan	4,43	88,64
Konsep Multi Level	4,37	87,41
Pembentukan Jiwa Kewirausahaan	4,39	87,87
Keterpakaian	4,49	89,78

Berdasarkan hasil uji gain ternormalisasi didapatkan jiwa kewirausahaan siswa meningkat. Hal tersebut dapat dilihat hasil nilai gain siswa 1, siswa 2, siswa 3, siswa 4, siswa 5, siswa 6, siswa 7, siswa 8, siswa 9 berturut-turut adalah 0,56; 0,60; 0,62; 0,71; 0,80; 0,63; 0,68; 0,58; 0,62. Masing-masing jiwa kewirausahaan meningkat dengan kriteria sedang, kecuali untuk siswa 4 dan siswa 5 yang mengalami peningkatan jiwa kewirausahaan cukup tinggi.

Selain menggunakan lembar pegamatan, juga dilakukan penilaian dengan menggunakan kuesioner jiwa kewirausahaan, yaitu mandiri, kreatif, berorientasi pada tindakan, berani mengambil resiko, kepemimpinan, kerja keras, dan *skill* dari sebelum membaca modul dengan sesudahnya rata-ratanya meningkat dari 58,85% (sedang) ke 80,73% (sangat tinggi).

Konsep *multi level* yang terdapat pada modul sesuai dengan teori Thorndike yang dipadukan dengan pembelajaran kooperatif. Menurut Thorndike dalam Rifa'i (2011)

terdapat tiga macam hukum belajar yaitu : (1) hukum kesiapan; (b) hukum latihan; dan (c) hukum akibat. Yang dapat diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Hukum kesiapan

Agar proses belajar mencapai hasil yang baik, maka diperlukan adanya kesiapan individu dalam belajar. Karena apabila individu dapat melakukan sesuatu sesuai dengan kesiapan diri, maka akan memperoleh kepuasan. Sebaliknya apabila memaksa seseorang untuk melakukan sesuatu yang tidak dikehendaki cenderung akan menimbulkan kekecewaan bahkan frustrasi. Siswa menyatakan kesiapannya untuk belajar melalui modul aritmetika sosial berbasis *multi level* dengan cara mengisi identitas diri pada tahap daftar. Dan untuk memperoleh kesiapan siswa dapat dilakukan dengan penampilan modul yang menarik. Karena modul yang menarik merupakan stimulus bagi siswa sehingga akan timbul respon dari siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan teori Skinner yang menyatakan bahwa *respondent response (reflexive response)* yaitu respon yang ditimbulkan secara refleks oleh perangsang-perangsang tertentu.

#### 2. Hukum latihan

Hubungan atau koneksi antara stimulus dan respon akan menjadi kuat apabila sering dilakukan latihan. Dengan kata lain bahwa hubungan antara stimulus dan respon itu akan menjadi lebih baik kalau dilatih. Sebaliknya apabila tidak ada latihan, maka hubungan antara stimulus dan respon akan menjadi lemah. Oleh karena itu hukum latihan ini memerlukan tindakan belajar sambil bekerja (*learning by doing*). Dengan tahapan multi level belajar materi, latihan materi, belajar kewirausahaan, dan latihan kewirausahaan siswa menjadi belajar sambil bekerja. Sehingga hubungan antara modul dan hasil respon siswa juga akan semakin kuat.

#### 3. Hukum akibat

Apabila sesuatu memberikan hasil yang menyenangkan atau menyenangkan, maka hubungan antara stimulus dan respon akan menjadi kuat. Dengan kata lain, apabila stimulus menimbulkan respon yang membawa hadiah (*reward*), maka hubungan stimulus dan respon akan menjadi kuat dan demikian sebaliknya. Dengan tahapan multi level berupa menerima penghargaan, siswa akan merasa lebih menyenangkan dan memuaskan. Hal

tersebut juga sesuai dengan Teori Skinner yang menyatakan bahwa *operant response (instrumental response)* yaitu respon yang timbul dan berkembang diikuti oleh perangsang-perangsang tertentu. Perangsang yang demikian itu disebut reinforcing stimuli atau reinforce, karena perangsang itu memperkuat respon yang telah dilakukan oleh organisme.

Selain itu, tahap mengajak teman dalam konsep multi level juga sesuai dengan teori *cooperative learning*. Dengan mengajak teman, siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan bersama, dapat membagi tugas bersama, serta membangun kepercayaan diri siswa. Mengajak teman untuk mempelajari modul aritmetika sosial berbasis multi level artinya siswa telah menyebarkan kebaikan kepada teman-temannya dan membentuk jaringan belajar. Sehingga hal itu dapat membantu siswa meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suherman (2003) bahwa *cooperative learning* dalam matematika akan dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika yang banyak dialami para siswa.

Dengan konsep *multi level* yang digunakan di dalam modul mampu mengarahkan siswa bergabung dengan suatu grup belajar (daftar), belajar materi, latihan materi, belajar kewirausahaan dan latihan kewirausahaan, dan menerima penghargaan, meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa yaitu mandiri, kreatif, berani mengambil resiko, berorientasi pada tindakan, kepemimpinan, kerja keras, dan mempunyai *skill* kewirausahaan.

Berdasarkan hasil respon siswa menunjukkan bahwa kesembilan siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap modul berbasis multi level materi aritmetika sosial sekolah yang sedang dikembangkan. Menurut mereka, modul berbasis multi level materi aritmetika sosial sekolah yang dikembangkan bagus dan menarik. Bahasanya mudah dipahami dan petunjuk-petunjuknya sudah jelas, sehingga siswa dapat menggunakan modul ini sebagai bahan referensi dalam belajar mandiri bagi

siswa. Meskipun untuk siswa SD terkadang masih butuh pendampingan untuk menggunakan modul berbasis *multi level* materi aritmetika sosial sekolah.

## SIMPULAN

Untuk memperoleh modul yang dapat digunakan siswa dalam belajar mandiri dan meningkatkan jiwa kewirausahaan siswa, dibutuhkan tahapan-tahapan belajar. Tahapan-tahapan belajar yang digunakan dalam modul matematika berbasis *multi level* materi aritmetika sosial adalah tahapan-tahapan multi level. Tahapan-tahapan tersebut terbukti mampu mengarahkan siswa untuk bergabung dengan grup belajar, belajar materi, latihan materi, belajar kewirausahaan, latihan kewirausahaan, mengajak teman, dan menerima penghargaan. Sehingga jiwa kewirausahaan siswa dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa modul matematika berbasis multi level materi aritmetika sosial sekolah untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan valid dengan rata-rata penilaian  $V_m = 4,0$  (valid) dan persentase penilaian ahli adalah 80% menyatakan baik mengenai konsep aritmetika sosial, konstruksi multi level, pembentukan jiwa kewirausahaan, dan penampilan serta keterbacaan. Uji terbatas oleh pengguna terhadap indikator : tampilan modul, konstruksi multi level, pembentukan jiwa kewirausahaan, dan keterpakaian modul masing-masing 88,64%; 87,41%; 87,87%; dan 89,78%; memenuhi kriteria praktis. Semua siswa dari tingkat SD hingga SMA/ sederajat dapat memanfaatkan modul ini. Dan terjadi perubahan tingkah laku pada indikator jiwa kewirausahaan, yaitu mandiri, kreatif, berorientasi pada tindakan, berani mengambil resiko, kepemimpinan, kerja keras, dan skill dari sebelum membaca modul dengan sesudahnya rata-ratanya meningkat dari 58,85% (sedang) ke 80,73% (sangat tinggi). Jadi, modul tersebut layak menjadi referensi belajar aritmetika sosial berintegrasi dengan jiwa kewirausahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azzaini, Jamil. 2013. *Makelar Rezeki : Rahasia Penyalur Energi Sukses Mulia*. Bandung : Mizan Pustaka .
- Barnawi, & M. Arifin. 2012. *Schoolpreneurship, Membangkitkan Jiwa dan Sikap Kewirausahaan Siswa*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Borg R. W.& Gall M. D. 1983. *Educational Research, An Introduction, Fourth Edition*. New York: Longman.
- Chomsin & Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Dharma, Surya. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta : Direktorat Tenaga Kependidikan.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal ISSN 1412-565X Edisi Khusus Nomor 1* : 76-89.
- Hendrowo, Jali. 2010. *Anakku Calon Entrepreneur Sukses*. Yogyakarta : Citra Media.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Mulyani. 2010. *Bahan Pelatihan Metodologi Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Budaya untuk Membentuk Daya Saing dan Karakter Bangsa*. Jakarta : Kemdiknas Balitbang Puskur.
- Nieveen. 1999. *Prototyping To Reach Product Quality. Design Approaches And Tools In Education And Training (Van den Akker, Branch, Gustafson, Nieveen And Plomp)*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Purwanto, M. N. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rifa'i, A. & C.T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Riva'i, Veithzal. 2012. *Islamic Marketing : Membangun dan Mengembangkan Bisnis dengan Praktik Marketing Rasulullah saw*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Santoso, Benny. 2006. *All About MLM : Memahami Lebih Jauh MLM dan Pernak-Perniknya*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Soraya, D. A., Suyitno, A., & Sukestiyarno, S. 2014. PEMBENTUKAN KARAKTER DAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL TTW BERBANTUAN SCAFFOLDING. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1) : 21-28. Tersedia di [http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/u\\_jme/article/view/3432/3099](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/u_jme/article/view/3432/3099)
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Malang: JICA.
- Warsita, Bambang. 2011. *Pendidikan Jarak Jauh : Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi Diklat*. Bandung : Remaja Rosdakarya.