

PENGEMBANGAN MODUL MATERI LINGKARAN BERBASIS DISCOVERY UNTUK SISWA SMP

Amrina Rizta¹, Rusdy A. Siroj² & Rani Novalina³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Palembang
rina110389@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul materi lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* untuk siswa SMP yang valid dan praktis, serta memiliki efek potensial. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development*. Kevalidan modul diketahui dari hasil penilaian *expert* pada lembar validasi yang menyatakan bahwa modul yang dikembangkan telah valid, berdasarkan konten (isi materi sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang dirumuskan), konstruk (modul materi pelajaran lingkaran sesuai dengan metode pembelajaran *discovery*), dan bahasa (sudah menggunakan rumusan kalimat yang komunikatif, sederhana, mudah dimengerti, dan sesuai dengan EYD). Kepraktisan terlihat dari hasil uji coba *small group*. Hasil uji coba *field test* diperoleh 77,5% siswa memperoleh nilai diatas 75 dengan rata-rata nilai 78,35. Berdasarkan hasil tersebut maka hasil belajar siswa menggunakan modul yang telah dikembangkan tergolong cukup baik.

Kata kunci: *research and development*, modul, *discovery*, lingkaran, SMP

Abstract

This study aims to produce a module material circle based discovery learning method for junior high school students are valid and practical, as well as having a potential effect. The method used is research and development. Validity module known from the assessment expert on sheet validation stating that the modules developed had been valid, based on the content (content of the material is in conformity with the basic competencies and indicators of learning are formulated), constructs (module subject matter circle in accordance with the teaching methods of discovery), and language (already using the formula sentences communicative, simple, easy to understand, and in accordance with the EYD). Practicality seen from the test results small group. Results of field trial test was obtained 77.5% of the students scored above 75 with an average value of 78.35. Based on these results, the results of student learning using a module that has been developed is quite good.

Keywords: research and development, module, discovery, circle, SMP

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Agar interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar dapat lebih optimal dalam mencapai tujuan pembelajaran harus dikelola dengan baik. Pengelolaan pembelajaran dimaksudkan sebagai suatu seni dalam mengoptimalkan sumber daya kelas demi terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Proses pembelajaran

yang efektif dan efisien dapat diwujudkan melalui kegiatan belajar secara mandiri yang dilakukan oleh peserta didik.

Menurut Rusman (2013: 353) dalam sistem pendidikan peserta didik dituntut untuk belajar secara mandiri. Belajar mandiri adalah cara belajar yang memberikan derajat kebebasan, tanggung jawab dan kewenangan lebih besar kepada peserta didik. Peserta didik mendapat bantuan bimbingan dari guru atau orang lain, tapi bukan berarti harus bergantung kepada mereka. Belajar mandiri dapat dipandang sebagai proses atau produk (Daryanto dan Dwicahyono, 2014: 191). Sebagai proses, belajar mandiri mengandung makna sebagai cara untuk mencapai tujuan pendidikan dimana peserta didik diberikan kemandirian yang relatif lebih besar dalam kegiatan pembelajaran. Belajar mandiri sebagai produk mengandung makna bahwa setelah mengikuti pembelajaran tertentu peserta didik menjadi seorang pembelajar mandiri. Dengan demikian, di dalam proses pembelajaran peserta didik harus belajar secara mandiri.

Namun, pada kenyataannya dalam proses pembelajaran sebagian besar guru menggunakan waktu belajar dengan kegiatan pemberian dan pembahasan tugas serta memberi materi pelajaran yang baru. Hal ini menunjukkan bahwa guru lebih mendominasi dari pada peserta didik. Sebab sistem pembelajaran cenderung hanya tertuju pada guru jadi peserta didik kurang bisa mengembangkan pengetahuannya sendiri atau belum bisa belajar secara mandiri.

Beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik belum belajar secara mandiri adalah masih tingginya ketergantungan peserta didik kepada guru dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak bisa belajar maksimal tanpa adanya kehadiran guru, dan kurangnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Karena bahan ajar yang paling sering digunakan sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran di sekolah adalah buku paket. Oleh karena itu, salah satu solusi yang dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam kegiatan pembelajaran agar peserta didik dapat belajar secara mandiri adalah melakukan pengembangan atau pembuatan bahan ajar yang didesain sendiri oleh guru atau para pengajar. Banyak sekali bahan ajar yang bisa digunakan oleh para pengajar dalam proses pengajaran contohnya modul.

Modul merupakan salah satu bahan belajar mandiri. Jerrold E, Kemp (Wena, 2012: 231) modul diartikan sebagai paket pembelajaran mandiri berisi topik atau unit materi pembelajaran yang digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain (guru). Sedangkan menurut Hamdani (2010: 120) bahan ajar disebut juga teaching-material adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Proses pembelajaran yang menggunakan modul mengharuskan peserta didik untuk lebih memahami karena terlibat secara langsung dalam menemukan konsep yang akan dipelajari sehingga siswa tidak menerima jadi pelajaran dan tinggal menghafalkannya begitu saja. Bahasa yang digunakan dalam modul pembelajaran sangat sederhana, mudah dimengerti dan sistematis disesuaikan dengan tingkat berfikir peserta didik yang akan menggunakannya sehingga dapat digunakan secara mandiri.

Materi lingkaran merupakan materi yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah Pertama kelas delapan semester genap. Para peserta didik diharapkan dapat menemukan dan memahami unsur-unsur lingkaran serta dapat menghitung keliling dan luas lingkaran. Namun kebanyakan peserta didik belum terlalu memahami materi lingkaran khususnya untuk mencari keliling dan luas lingkaran. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran, umumnya peserta didik hanya menghafalkan rumus yang ada tanpa diberitahu konsep dari mana asalnya. Kegiatan pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan ketika lupa dengan rumus yang telah dihafalkan tersebut. Agar peserta didik lebih memahami konsep dan materi ini, upaya yang dapat dilakukan guru adalah menggunakan metode pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk menemukan dan mencari tahu sendiri rumus atau konsep yang akan dipelajari yaitu dengan metode pembelajaran *discovery*.

Discovery adalah metode pembelajaran yang lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. *Discovery* atau penemuan terbimbing yaitu proses mental dimana peserta didik/siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental itu sendiri dapat meliputi, proses mengamati, mencerna, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya (Roestiyah, 2012: 20). Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan peserta didik belajar menemukan dari pembelajaran yang real, yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Artinya metode ini dapat membuat peserta didik berfikir kreatif dan mandiri karena diajak untuk menemukan dan mencari tahu sendiri rumus atau konsep yang akan dipelajari. Metode pembelajaran *discovery* ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan di dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat belajar secara mandiri. Dari uraian sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* untuk siswa SMP.

METODE

Metode penelitian menggunakan *development research* tipe *formative research*. Tahapan pengembangan terdiri dari dua tahapan utama yaitu tahapan *preliminary* (tahap analisis dan tahap pendesainan produk) dan tahapan *formative evaluation*. Tahapan *formative evaluation* mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan Tessmer (1993, 21) yang meliputi tahap *self evaluation*, *prototyping* (*expert review*, *one-to-one*, *small group*), dan *field test*.

Pada tahapan *preliminary*, peneliti melakukan analisis materi yang sesuai dengan kurikulum 2013, kemudian menelaah kompetensi inti, kompetensi dasar, dan merumuskan indikator pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan pendesainan modul yang terdiri dari halaman sampul, peta konsep, Pendahuluan (terdiri dari kompetensi dasar, indikator, deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan modul, dan tujuan akhir pembelajaran), Pembelajaran I (terdiri dari kegiatan untuk mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran, dan latihan), Pembelajaran II (terdiri dari kegiatan untuk memahami konsep keliling dan luas lingkaran, dan latihan), dan Tes Formatif. Setelah menghasilkan modul yang berbasis *discovery* dilanjutkan pada tahapan *formative evaluation*.

Pada tahapan *formative evaluation*, tahap pertama dilakukan *self evaluation*. Pada tahap ini Peneliti melakukan penilaian sendiri terhadap hasil desain modul yang telah dibuat. Hasilnya disebut sebagai *prototype* I. Selanjutnya, dilakukan tahap *prototyping* yang terdiri dari *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Tahap *expert review* merupakan tahap uji validitas yang dilakukan oleh para pakar (*expert*) atau tenaga pendidik yang telah berpengalaman. Para pakar tersebut menilai dan menguji *prototype* I dengan cara dicermati, dinilai, dan dievaluasi menggunakan telaah dari segi konten, konstruk, dan bahasa secara tepat sesuai dengan prinsip dan karakteristik *discovery*. Saran-saran dari pakar ditulis pada lembar validasi.

Secara bersamaan, juga dilakukan tahap *one-to-one*. Pada tahap ini *prototype* I diujicobakan kepada satu orang siswa untuk melakukan pembelajaran menggunakan *prototype* I dan siswa tersebut juga diminta untuk memberikan komentar/tanggapan mengenai *prototype* I. Hasil atau temuan yang diperoleh pada tahap *expert review* dan *one-to-one* dijadikan bahan pertimbangan dalam merevisi *prototype* I. Hasil revisi *prototype* I akan menghasilkan *prototype* II. *Prototype* II ini selanjutnya diujicobakan pada tahap *small group*. Pada tahap ini, lima orang siswa melakukan pembelajaran menggunakan *prototype* II dan siswa-siswa tersebut juga diminta komentarnya mengenai *prototype* II. Komentar dan temuan pada tahap *small group* ini dijadikan bahan pertimbangan dalam merevisi *Prototype* II.

Hasil dari revisi *prototype* II dinamakan *prototype* III. *Prototype* III inilah yang diujicobakan kepada subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII³ sebanyak 40 siswa dari SMPN 3

Palembang yang dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Hasil dari *field test* tersebut akan dianalisis dan digunakan sebagai dasar penilaian terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa mengenai materi lingkaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *walkthrough*, dokumentasi, dan tes hasil belajar. *Walkthrough* dilakukan untuk mendapatkan data dari para *expert* saat melakukan validasi *prototype* I. Dokumentasi dilakukan untuk mendokumentasikan data yang diperoleh dari tahap *expert reviews*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* yaitu berupa lembar komentar/saran baik dari validator maupun siswa, lembar jawaban siswa, dan foto. Tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh data tentang keefektifan modul dan mengukur kemampuan konsep siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menilai tingkat kelayakan, kualitas, dan ketepatan produk (modul) yang dihasilkan. Modul yang dikembangkan memperhatikan tiga kriteria yang diambil dari kriteria yang dikemukakan oleh Nieveen (2007, 94) yaitu valid, praktis, dan efektif. Modul dikatakan valid apabila hasil validasi dari pakar mengatakan bahwa modul yang dikembangkan sudah valid baik dari segi konten (isi materi pembelajaran didalam modul harus sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah dirumuskan), konstruk (modul yang dihasilkan harus sesuai dengan metode pembelajaran *discovery*), dan bahasa (menggunakan bahasa yang baik dan benar serta sesuai dengan EYD). Selain itu, instrumen dikatakan praktis apabila modul yang dikembangkan dapat digunakan oleh semua praktisi pendidikan matematika. Sedangkan modul dikatakan efektif (Akker, 1999, 10) apabila para pakar dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa modul mempunyai efek potensial terhadap kemampuan siswa yang dalam ini adalah kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran.

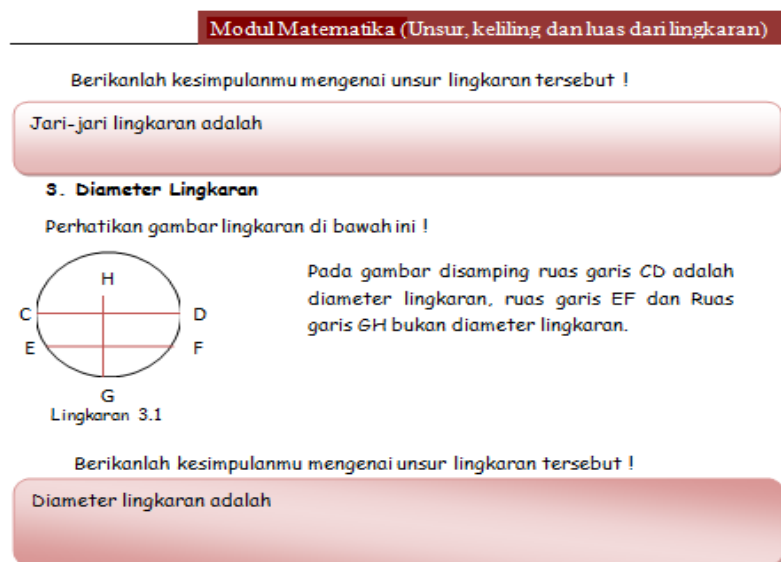
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan modul materi pelajaran lingkaran yang berbasis metode pembelajaran *discovery* yang valid, praktis, dan efektif. Modul tersebut telah dikembangkan berdasarkan dua tahapan utama *development research* yaitu tahapan *preliminary* dan tahapan *formative evaluation*. Langkah-langkah tahapan *formative evaluation* mengikuti alur yang dikemukakan oleh Tessmer (1993, 21).

Tahap Preliminary

Tahap ini dilakukan analisis materi lingkaran yang telah dipilih, kemudian menelaah kompetensi inti, kompetensi dasar, dan merumuskan indikator pembelajaran. Selanjutnya,

dilakukan pendesainan modul yang terdiri dari halaman sampul, peta konsep, Pendahuluan (terdiri dari kompetensi dasar, indikator, deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan modul, dan tujuan akhir pembelajaran), Pembelajaran I (terdiri dari kegiatan untuk mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran, kesimpulan dan latihan), Pembelajaran II (terdiri dari kegiatan untuk memahami konsep keliling dan luas lingkaran, kesimpulan, dan latihan), dan Tes Formatif. Format modul tersebut juga sesuai dengan tahapan pada metode pembelajaran *discovery*. Selanjutnya peneliti membuat draf modul. Hasil dari draf modul yang telah disusun oleh peneliti pada tahapan ini disebut dengan *Prototype* I. Tampilan awal salah satu bagian *prototype* I sebelum divalidasi oleh ahli dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Salah Satu Bagian *Prototype* I Sebelum Divalidasi

Expert Reviews

Tahap ini melibatkan beberapa validator yaitu Luvi Antari, M.Pd dari UM Palembang sebagai validator konstruk, Daud, S.Pd guru matematika sebagai validator konten, dan Ernawati, S.Pd guru bahasa indonesia sebagai validator bahasa. Proses validasi dilakukan secara *Walkthrough*.

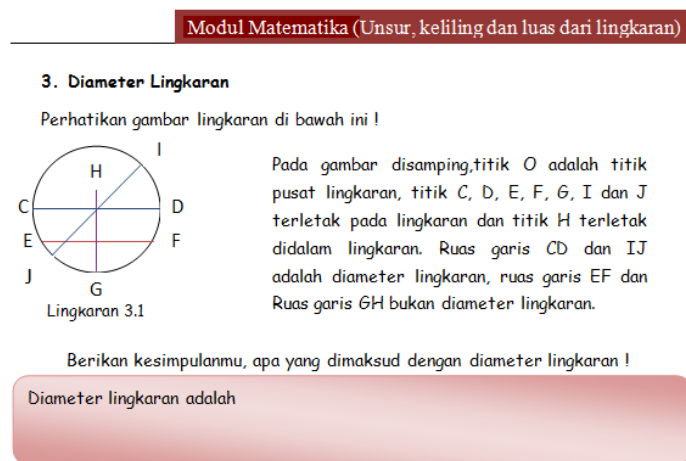
Prototype I diberikan kepada *expert* untuk *direview* berdasarkan konten, konstruk, dan bahasa. Hal ini sesuai dengan pendapat Pransiska (2013:37-38) yang mengemukakan bahwa *prototype* fokus pada tiga karakteristik yaitu: *content*, konstruk dan bahasa. *Expert* yang memvalidasi secara konstruk adalah Luvi Antari, S.Pd, M.Pd., mengemukakan bahwa *prototype* I sudah direvisi sesuai saran yang diberikan yaitu gambar pada unsur-unsur lingkaran sudah diperbaiki dan ruas garis pada diameter sudah ditambahkan. *Expert* yang memvalidasi secara isi/*content* adalah Daud S.Pd., mengemukakan bahwa isi materi pada modul (*prototype*

I) sudah sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan. *Expert* yang memvalidasi secara bahasa adalah Ernawati S.Pd., mengatakan bahwa penggunaan bahasa pada modul (*prototype* I) telah menggunakan rumusan kalimat yang komunikatif, sederhana, mudah dimengerti dan sesuai dengan EYD.

Berdasarkan hasil validasi disimpulkan modul yang dikembangkan (*prototype* I) sudah baik (*valid*), walaupun masih perlu perbaikan berdasarkan saran dan tanggapan *expert*.

One-to-one

Sejalan dengan proses validasi dari *expert*, *Prototype* I juga diujicobakan kepada satu orang siswa kelas VIII non subjek penelitian. Siswa tersebut diminta untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan *Prototype* I dan setelah melakukan pembelajaran, siswa juga diminta untuk memberikan komentar pada lembar yang telah disediakan. Selama proses pembelajaran, peneliti bertindak sebagai fasilitator dan juga melakukan pengamatan. Setelah proses pembelajaran, siswa tersebut memberikan komentar bahwa modul yang telah dihasilkan cukup bagus dan menarik, serta membuat siswa lebih memahami materi lingkaran. Hasil pengamatan dan komentar dari siswa digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki *prototype* I. Perbaikan *prototype* I tersebut disebut *prototype* II. Salah satu bagian yang telah direvisi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Revisi *Prototype* I (*Prototype* II)

Berdasarkan komentar dan saran dari *expert* dan *one-to-one* maka dapat disimpulkan bahwa *prototype* I yang telah direvisi dikategorikan *valid*.

Small group

Tahap ini bertujuan untuk melihat kepraktisan modul yang telah dikembangkan pada *prototype* II. Uji coba *small group* terdiri dari lima orang siswa kelas VIII non subjek penelitian.

Kelima siswa ini diminta untuk mengikuti pembelajaran matematika menggunakan modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery (prototype II)*. Pada pelaksanaannya, peneliti berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa pada saat mengalami kesulitan dan siswa diminta bertanya kepada peneliti apabila kurang memahami isi modul. Setelah mengikuti pembelajaran, siswa diminta untuk memberikan komentar mengenai modul yang digunakan di lembar yang telah disediakan. Salah satu komentar dari siswa adalah setelah mempelajari modul, siswa lebih mengerti materi tentang unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran. Selain itu, selama proses pembelajaran terlihat bahwa siswa dapat menggunakan modul dengan mudah tanpa bantuan dari temannya.

Dari hasil komentar siswa dan observasi pada saat proses pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan telah praktis, walaupun ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki terutama pada soal nomor 3 pada pembelajaran II. Pada soal tersebut terdapat kesalahan dalam penulisan satuan keliling lingkaran. Perubahan sebelum dan setelah revisi berdasarkan hasil uji coba *small group* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perbaikan Modul *Prototype* kedua Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
3. Tentukan Jari-jari suatu lingkaran jika diketahui keliling lingkaran tersebut adalah 176 cm^2 dengan $\pi = \frac{22}{7}$!	3. Tentukan Jari-jari suatu lingkaran jika diketahui keliling lingkaran tersebut adalah 176 cm dengan $\pi = \frac{22}{7}$!

Sumber: Dokumen Peneliti

Setelah merevisi *Prototype* kedua kemudian dihasilkan *Prototype* ketiga yang praktis. Selanjutnya modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* dapat diujikan ke subjek penelitian untuk melihat efek potensial dari modul yang telah dikembangkan.

Field Test

Pada langkah *field test* ini, *prototype III* diujicobakan untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar. Subjek dari penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Palembang sebanyak satu kelas yaitu kelas VIII³ sebanyak 40 siswa. Penelitian dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan, yaitu tanggal 21, 22 dan 28 April 2015.

Pada awal proses pembelajaran, peneliti menjelaskan cara penggunaan modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* kepada siswa sehingga kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik. Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua kali

pertemuan. Pada pertemuan pertama siswa melakukan pembelajaran I dengan materi unsur-unsur lingkaran, dan pertemuan kedua siswa melakukan pembelajaran II dengan materi keliling dan luas lingkaran. Pada setiap akhir pertemuan siswa diberikan latihan soal.

Selanjutnya pada pertemuan ketiga diadakan tes akhir (*postest*) yang berisi soal-soal yang berhubungan dengan materi sebanyak 4 butir soal. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat efek potensial modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dikategorikan menjadi 5 bagian yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Pengkategorian data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penentuan Kategori Hasil Belajar Siswa

Nilai Siswa	Kategori
86 – 100	Sangat baik
80 – 85	Baik
75 – 79	Cukup baik
60 – 64	Kurang
0 – 59	Sangat kurang

Sumber: Arikunto (2013: 281)

Distribusi frekuensi data Hasil belajar siswa pada tes akhir dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa pada Tes Akhir

Nilai Siswa	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kategori
86 – 100	6	15%	Sangat baik
80 – 85	23	57,5%	Baik
75 – 79	2	5%	Cukup baik
60 – 64	9	22,5%	Kurang
0 – 59	0	0%	Sangat kurang
Jumlah	40	100%	
Rata-Rata		78,35	Cukup baik

Sumber: Dokumen Peneliti

Dari 40 siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan modul yang telah dikembangkan diperoleh data sebaran hasil belajar siswa yaitu 6 siswa (15%) termasuk kategori sangat baik, 23 siswa (57,5%) termasuk kategori baik, 2 siswa (5%) termasuk kategori cukup baik, dan 9 siswa (22,5%) termasuk kategori kurang, dengan rata-rata yang didapatkan adalah 78,35 yang berarti hasil belajar siswa tergolong cukup baik. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan memiliki efek potensial.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* untuk siswa SMP. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan:

1. Modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* yang dihasilkan dikategorikan valid dan praktis. Valid tergambar dari hasil penilaian *expert*, dimana semua *expert* menyatakan baik berdasarkan konstruk (modul materi pelajaran lingkaran sesuai dengan metode pembelajaran *discovery*), konten (isi materi pada modul yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang telah dirumuskan), dan bahasa (sudah menggunakan rumusan kalimat yang komunikatif, sederhana, mudah dimengerti, dan sesuai dengan EYD). Praktis tergambar dari hasil uji coba *small group*, dimana siswa dapat menggunakan modul materi pelajaran lingkaran berbasis metode pembelajaran *discovery* secara mandiri dan tidak mengalami kesulitan yang berarti.
2. Berdasarkan penelitian pengembangan diperoleh modul yang telah dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut terlihat dari hasil belajar siswa dimana dari 40 siswa terdapat 31 siswa yang mendapatkan nilai diatas 75.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J.V.D. (1999). Principles and methods of development research. In (Eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*, pp. 1- 14. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto dan Dwicahyono. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Nieveen, N. (2007). Formative evaluation in educational design research (Eds). *An Introduction ti Educatiaonal Design Reasearch*. Enschede: SLO.
- Pransiska, Y.A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Discovery Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Segitiga di Kelas VII SMP Negeri 5 Prabumulih*. Skripsi tidak diterbitkan. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluation: improving the quality of education and training*. London: Kogan Page.

Wena, M. (2008). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.