

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (*ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST,
ASSESSMENT, SATISFACTION*) DENGAN METODE PENEMUAN
TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*) SUB POKOK BAHASAN
LINGKARAN SMP KELAS VIII**

Siti Masruha²¹, Sunardi²², Arika Indah K²³

***Abstract.** The purposes of ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction) learning model are improving motivation, achievement and result of student learning. Guided discovery method has characteristics to improve the student's abstract minds. The research aims to know process and result of development of mathematics learning materials based on ARIAS learning model with guided discovery method at sub topic of circle at grade eight of Junior High School. Learning materials development model refers to 4D Thiagarajan models. The products of this research are lesson plan, student book, worksheet, and evaluation test. Based on validation process and tryout the learning materials can be concluded that the learning materials had been appropriate with validate, practice, and effective criteria.*

***Key Words :** ARIAS learning model, Guided discovery method, Circle.*

PENDAHULUAN

Perangkat pembelajaran dibuat agar segala sesuatu yang telah direncanakan dapat tercapai dan terlaksana dengan baik. Hunt (dalam Abdul Majid, 2005:94), mengungkapkan bahwa untuk membuat perencanaan yang baik dan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang ideal, setiap guru harus mengetahui unsur-unsur perencanaan yang baik, antara lain: mengidentifikasi kebutuhan siswa, tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, berbagai strategi dan skenario yang relevan digunakan untuk mencapai tujuan, dan kriteria evaluasi. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan indikasi yang berbeda. Guru kurang melaksanakan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP.

Model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, dan sebagai suatu alternatif dalam usaha meningkatkan motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa (Sopah, D. 1999:456). Menurut Piaget, pikiran dan tingkah laku anak SMP termasuk

²¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember

²² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember

²³ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember

dalam tahap operasional formal. Hal ini sesuai dengan karakteristik metode penemuan terbimbing yaitu peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa.

Materi Lingkaran merupakan salah satu materi tentang geometri yang diajarkan di SMP sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada materi ini, banyak rumus yang perlu siswa pahami agar mudah dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang ada. Selain itu, permasalahan sehari-hari banyak yang berkaitan dengan lingkaran. Oleh karena itu, salah satu proses pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran ARIAS dan metode penemuan terbimbing.

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana proses dan mengetahui hasil dari pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa : rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Setelah perangkat pembelajaran selesai didesain, selanjutnya dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh ahli (validator).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Menurut Seels & Richey (Richey & Nelson, 1996 dalam Hobri, 2010:1) penelitian pengembangan (*developmental research*) yang berorientasi pada pengembangan produk yaitu proses pengembangan perangkat pembelajaran dideskripsikan setelah mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Dalam penelitian ini yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran meliputi RPP, Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa, dan Tes hasil belajar sub pokok bahasan Lingkaran siswa SMP Kelas VIII. Produk akhir hasil pengembangan ini akan dievaluasi sesuai dengan kriteria kualitas produk yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan Thiagarajan dan Semmel. Model Thiagarajan (dalam Hobri, 2010:12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D Model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selanjutnya yaitu tahap perancangan, tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype*. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal). Kegiatan utama dalam proses perancangan adalah pemilihan media dan format untuk bahan dan pembuatan desain awal pembelajaran. Hasil rancangan perangkat pembelajaran yang ditulis pada tahap ini dinamakan Draft I.

Tahap pengembangan dilakukan untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Tahap ini terdiri dari penilaian para ahli dibidang matematika dan uji coba lapangan. Berdasarkan analisis data validasi perangkat pembelajaran dan masukan para ahli, maka perangkat pembelajaran Draft I kemudian direvisi sehingga diperoleh perangkat pembelajaran Draft II. Setelah dilakukan uji coba, dihasilkan keefektifan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang kemudian dinamakan sebagai perangkat pembelajaran Draft III.

Perangkat pembelajaran yang telah melalui tahap pengembangan dapat menjadi acuan dalam pembelajaran jika memenuhi kriteria kevalidan, keparaktisan, dan keefektifan. Dikatakan valid apabila validasi kelima komponen perangkat pembelajaran memiliki derajat validitas tinggi (lebih dari 60%). Dikatakan praktis apabila tingkat pencapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam pembelajaran minimal mencapai kategori baik (lebih dari 80%). Dikatakan efektif apabila persentase aktivitas siswa >80%, rata-rata ketuntasan hasil belajar minimal 80% dari siswa yang mengikuti pembelajaran atau mampu mencapai minimal skor 60, dan respon siswa yang memberi respon positif terhadap tiap-tiap aspek yang ditanyakan terhadap pembelajaran lebih dari 75% siswa dari subjek yang diteliti (Hobri, 2010).

Instrumen Penelitian yang digunakan diantaranya lembar validasi, lembar observasi (guru dan siswa), angket, tes hasil belajar, dan lembar pengamatan psikomotor siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diataranya pemberian lembar validasi perangkat kepada para ahli, memberikan lembar observasi

(pengamatan) aktivitas guru dan siswa kepada para pengamat, memberikan angket respon siswa kepada seluruh siswa, data hasil belajar, dan pemberian lembar pengamatan psikomotor siswa.

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \quad (\text{Hobri, 2010:52-53})$$

Keterangan:

V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek

A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- i

n adalah banyaknya aspek

- 2) Aktivitas guru

$$P_b = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_b = persentase keaktifan guru

B = jumlah skor yang diperoleh guru

N = jumlah skor seluruhnya

- 3) Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar. Apabila persentase tiap jenis kegiatan adalah 10% - 20% kecuali untuk jenis kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 0% - 5%, maka pembelajaran matematika dikatakan efektif (Arika Indah K, 2011:49).

- 4) Analisis respon siswa

- 5) Analisis data hasil tes

- a. validitas butir soal

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{\left(n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right) \left(n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right)}} \quad (\text{Sudjana dalam Hobri, 2010: 47})$$

Keterangan :

r adalah koefisien validitas tes

X adalah skor butir (item)

Y adalah skor total

N adalah banyaknya responden yang mengikuti tes

b. Tingkat Penguasaan Siswa

Interval skor penentuan tingkat penguasaan siswa (Hobri, 2010:58) yaitu:

Nilai	Interpretasi
$0 \leq \text{TPS} < 40$	Sangat rendah
$40 \leq \text{TPS} < 60$	Rendah
$60 \leq \text{TPS} < 75$	Sedang
$75 \leq \text{TPS} < 90$	Tinggi
$90 \leq \text{TPS} < 100$	Sangat tinggi

Keterangan:

TPS = Tingkat Penguasaan Siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII yang berhasil dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Model pengembangan perangkat yang digunakan beracuan pada model Thiagarajan dimulai tahap pendefinisian dengan 5 langkah pokok, yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi indikator pembelajaran. Tahap perancangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari 4 langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Pada tahap perancangan dihasilkan Draft I. Selanjutnya merupakan tahap pengembangan, pada tahap ini dihasilkan draft II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari hasil uji coba. Dari hasil uji coba diperoleh kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran dan hasilnya disebut draf III (produk).

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada sub pokok bahasan lingkaran memenuhi karakteristik model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*). Indikator yang

terdapat dalam buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) disesuaikan dengan indikator yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penerapan kegiatan-kegiatan pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memenuhi langkah-langkah model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) dilakukan dengan media buku siswa dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk menemukan konsep dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian permasalahan. Sedangkan sebagai alat evaluasi dari kegiatan pembelajaran ialah Tes Hasil Belajar (THB) yang memenuhi karakteristik model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*).

Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) telah melalui serangkaian tahap pengembangan model Thiagarajan, Semmel and Semmel (*Four-D model*) mulai dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), hingga penyebaran (*disseminate*). Perangkat pembelajaran yang telah diperbaiki berdasarkan hasil uji coba disebut sebagai draft III dan merupakan produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini.

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan sebelum peneliti melakukan uji coba. Pada proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan revisi perangkat pembelajaran sebanyak satu kali yaitu setelah dilakukan validasi perangkat oleh dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan guru matematika SMP Negeri 1 Bangsalsari kelas VIII.

Dari hasil analisis data validasi, diperoleh rata-rata nilai koefisien validitas keempat perangkat pembelajaran sebesar 0,938. Hal ini menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) yang dikembangkan memiliki interpretasi sangat tinggi sehingga dapat dinyatakan valid dan layak diujicobakan. Dengan demikian perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria kevalidan.

Setelah direvisi berdasarkan saran dari para validator, perangkat pembelajaran yang dikembangkan diujicobakan di SMP Negeri 1 Bangsalsari. Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh observer terhadap kemampuan guru dalam mengelola

pembelajaran diperoleh bahwa rata-rata persentase aktivitas guru dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir penelitian yaitu sebesar 91,97% termasuk dalam kategori baik. Dengan demikian pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Selain perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan, perangkat pembelajaran ini juga harus memenuhi kriteria keefektifan. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, pemberian angket respon siswa pada akhir pembelajaran, dan hasil dari tes hasil belajar diperoleh bahwa pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria keefektifan.

Perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan pembelajaran ini antara lain: siswa percaya diri dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran, meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, memberi kesempatan pada siswa untuk saling bekerja sama dengan siswa lainnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan (membantu temannya yang mengalami kesulitan), siswa mengalami sendiri proses menemukannya dan sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat. Kelemahan pembelajaran matematika model ARIAS dengan metode penemuan terbimbing antara lain, waktu yang dibutuhkan cukup lama karena proses penemuannya dengan melakukan percobaan dan ada beberapa siswa yang kurang serius dalam melakukan percobaan sehingga memungkinkan hasil yang diperoleh dari percobaan kurang akurat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing, maka diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing pada sub pokok bahasan lingkaran SMP kelas VIII dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan

- Thiagarajan dan Semmel (4-D) terdiri dari 4 tahap yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*);
2. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan antara lain 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, 3 Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes hasil belajar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada sub pokok bahasan lingkaran memenuhi karakteristik model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*). Berdasarkan hasil analisis validitas perangkat pembelajaran, seluruh perangkat pembelajaran menunjukkan interpretasi sangat tinggi. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan. Uji coba ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIIIA SMP Negeri 1 Bangsalsari. Berdasarkan pengamatan para observer diperoleh rata-rata persentase kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebesar 91,97%, persentase aktivitas siswa yang relevan dengan pembelajaran berkisar 10% - 20% pada tiap-tiap pertemuannya. Sedangkan persentase aktivitas siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran berkisar 0% - 5% pada tiap-tiap pertemuan. Berdasarkan tes hasil belajar, sebanyak 80% siswa telah mencapai nilai ≥ 60 . Persentase siswa yang memberi respon positif terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan lebih dari 80%. Dengan demikian perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan.

Ciri khas dari perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) yaitu adanya komponen-komponen pembelajaran model ARIAS dengan metode penemuan terbimbing yang sesuai dengan materi lingkaran, digunakan dalam proses pembelajaran. Teknik pembelajaran ini dapat membuat siswa tidak jenuh terhadap pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan motivasi dan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diharapkan dapat dikembangkan

perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) dengan metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan materi lain yang mengandung konsep pemahaman rumus dan aplikasi agar dapat membuat siswa tidak lagi merasa takut dan termotivasi terhadap pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Hobri. 2010. *Metode Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember : Pena Salsabila.
- Kristiana, Arika Indah, 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM pada Materi Integral dengan Model 4-D*. Tidak Diterbitkan. Tesis. Malang: Univesitas Malang.
- Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sopah, Djamaah. 1999. *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS terhadap Motivasi Berprestasi Siswa* (dalam jurnal Pendidikan dan Kebudayaan). Palembang: Universitas Sriwijaya.

