

# PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN

Wilda Mahmudah<sup>1</sup>, Illah Winiati Triyana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Qomaruddin

Email: wilda0403@gmail.com

## Abstrak:

Pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing memungkinkan siswa memahami materi dan menemukan konsep dengan pengalamannya sendiri sehingga pemahaman konsep lebih optimal. Oleh karena itu pada penelitian ini dikembangkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model 4D. Produk yang dihasilkan berupa modul berbasis penemuan terbimbing materi lingkaran. Subyek penelitian adalah siswa SMPN 1 Gresik. Dari hasil analisis diperoleh bahwa modul yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Lingkaran, Modul, Penemuan Terbimbing

## Abstract:

Learning by using guided discovery-based modules allows students to understand the material and find concepts with their own experience so that concept understanding is more optimal. Therefore, in this research, a guided discovery-based module was developed. This type of research is development research using 4D model. The product is a module based on guided discovery of circle material. The research subjects were students of SMPN 1 Gresik. From the results of the analysis, it was found that the module developed was valid, practical, and effective so that feasible to use.

**Keywords:** Circle, Module, Guided discovery

## Pendahuluan

Matematika mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, karena matematika merupakan dasar dalam pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Untuk bisa mengaplikasikan matematika, maka siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memahami konsep – konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu kemampuan memahami konsep menjadi suatu hal yang sangat penting dan mendasar dalam belajar matematika. Agar siswa bisa mendapatkan pemahaman konsep yang optimal, maka siswa harus dibiasakan membangun pengetahuannya sendiri dengan aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran adalah sumber belajar. Sumber belajar yang sering digunakan siswa adalah buku teks. Namun

buku teks belum sepenuhnya mampu menunjang pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Teknik penyajian belum mampu memfasilitasi keterlibatan siswa secara aktif untuk bisa memahami konsep terhadap materi yang dipelajari. (Melisa, 2015). Oleh karena itu diperlukan sumber belajar lain yang memfasilitasi permasalahan tersebut. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk memahami konsep materi adalah modul. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disajikan secara sistematis. Pembelajaran dengan modul memungkinkan siswa memahami materi dan menemukan konsepnya dengan pengalamannya sendiri. Didalam modul memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang lebih spesifik.

Terdapat beberapa teknik dalam pengembangan modul, salah satunya adalah pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing. Pengembangan modul berbasis

penemuan terbimbing merupakan salah satu cara agar siswa mudah dalam memahami suatu konsep. Penemuan terbimbing merupakan cara guru sebagai fasilitator dalam membimbing siswa membangun pengetahuan dan pemahaman mengenai materi pelajaran. Modul berbasis penemuan terbimbing berisi panduan urutan-urutan pertanyaan untuk membantu siswa mencari dan menemukan jawaban dari masalah yang dipertanyakan.

Berdasarkan dari beberapa penelitian, proses belajar mengajar materi geometri hingga saat ini sering mengalami berbagai masalah dan banyak keluhan dari siswa (Novaldin, 2021). Banyak siswa yang menyatakan bahwa geometri merupakan materi yang sangat tidak diminati dan sulit untuk dipelajari. Wardani & Rumiati menyatakan bahwa hanya 20% siswa Indonesia yang dapat menjawab dengan benar salah satu soal pemecahan masalah geometri (Wardani, 2011). Ada beberapa faktor yang menjadi penyebabnya. Hanafi menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran terjadi karena kondisi internal dan kondisi eksternal (Hanafi, 2017). Kondisi internal terjadi pada setiap siswa sehingga menyebabkan adanya perbedaan tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran, sedangkan kondisi eksternal terjadi dikarenakan metode pengajaran yang belum tepat atau kurangnya referensi tentang materi geometri (Rianto, 2021). Masikha dalam penelitiannya menyatakan bahwa salah satu penyebab kemampuan pemecahan masalah geometri siswa masih rendah adalah kurangnya pemahaman konsep. (Masikhah, 2021). Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal geometri dikarenakan siswa langsung menerapkan rumus yang ada tanpa memaknai maksud dari soal. (Indriani, 2017) Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa secara umum siswa hanya menghafal rumus – rumus saja tanpa memahami konsep-konsep geometri (Cahyaningrum, 2016).

Salah satu materi dalam geometri adalah materi lingkaran. Berdasarkan pengalaman beberapa guru, hasil belajar pada materi lingkaran selalu berada di

bawah rata-rata, salah satu penyebabnya adalah siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi permasalahan terlebih yang berupa soal cerita, selain itu mereka juga terkadang lupa dengan rumusnya, dengan kata lain faktor utamanya adalah kurang memahami konsep dari materi lingkaran tersebut. dalam penelitiannya, Sari juga menyatakan bahwa berdasarkan kuesioner diperoleh bahwa materi lingkaran sulit dimengerti dan sebagian siswa mengatakan bahwa hal tersebut dikarenakan materinya yang sulit dan cara penjelasan yang disampaikan guru sulit difahami sehingga butuh bahan ajar yang bisa membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi tersebut. (Sari, R.P., 2019).

Oleh karena itu pada penelitian kali ini akan dikembangkan modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran di SMP.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono, penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016). Produk yang dihasilkan adalah modul berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran. Subyek penelitian adalah siswa SMP Negeri 1 Gresik kelas VIII. Model penelitian yang digunakan adalah model 4-D yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate*. Namun yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yakni *Develop*.

Tahapan – tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*) :

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan - kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis materi, dan analisis kurikulum. Pada tahap ini dilakukan observasi dan juga wawancara.

#### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang modul berbasis penemuan terbimbing sehingga diperoleh prototype bahan ajar yang dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini adalah pemilihan media dan format, serta perancangan awal. pada tahap ini dihasilkan draft awal modul lingkaran.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran yang valid dan sudah direvisi berdasarkan masukan yang diperoleh. Tahap ini meliputi validasi modul oleh ahli diikuti dengan revisi, dan kemudian pelaksanaan uji coba yang diikuti dengan uji kepraktisan dan uji keefektifan. Uji kepraktisan dengan menggunakan angket respon siswa dan uji keefektifan dengan melihat rata-rata dari tes hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Observasi
2. Pemberian angket kevalidan dan angket kepraktisan
3. Pemberian tes hasil belajar untuk uji keefektifan

#### Analisis uji kevalidan

Uji kevalidan dilakukan oleh validator ahli. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Memberikan skor untuk masing – masing skala
2. Menghitung rata- rata validasi
3. Mengkonversi ke kriteria kevalidan

Adapun kriteria validitas yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. Modul dikatakan valid jika minimal kriteria valid.

#### Analisis uji kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket respon siswa. Kriteria kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 2. Modul dikatakan praktis jika mendapatkan kriteria minimal praktis.

#### Analisi keefektifan

Uji keefektifan dilakukan dengan memberikan tes hasil belajar pada siswa.

Kriteria keefektifan dapat dilihat pada Tabel 3. Modul dikatakan efektif jika mendapatkan kriteria minimal baik.

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan**

Rerata validitas (R)	Kriteria
$R > 3,20$	Sangat Valid
$2,40 < R \leq 3,20$	Valid
$1,60 < R \leq 2,40$	Cukup Valid
$0,80 < R \leq 1,60$	Kurang Valid
$R \leq 0,80$	Tidak Valid

**Tabel 2. Kriteria Kepraktisan**

Nilai Kepraktisan	Kriteria
85 – 100	Sangat Praktis
70 – 84	Praktis
50 – 69	Kurang Praktis
0 – 49	Tidak Praktis

Fitriah (2014 : 70)

**Tabel 3. Kriteria Keefektifan**

Nilai Keefektifan	Kriteria
85 – 100	Sangat Baik
64 – 84	Baik
55 – 64	Cukup Baik
35 – 44	Kurang Baik
0 – 34	Tidak Baik

Modul dikatakan layak digunakan jika memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. (Maharani, Swasti, 2016)

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan produk modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran untuk siswa SMP. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D, namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahapan ketiga saja yaitu develop.

Tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, yang meliputi analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi. Berdasarkan observasi dan wawancara diperoleh bahwa sebagian besar

siswa memperoleh nilai yang rendah untuk materi lingkaran dikarenakan kurangnya pemahaman siswa akan konsep lingkaran. Adapun kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dan sumber belajar yang digunakan masih sangat terbatas. Oleh karena itu diperlukan sumber belajar yang bisa membantu siswa untuk bisa memahami konsep dengan baik. Salah satunya dengan cara melibatkan siswa secara langsung dalam proses penemuan konsep materi tersebut, sehingga diperlukan modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran.

Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*). Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan modul berbasis penemuan terbimbing yaitu membuat peta konsep, penyusunan kerangka modul, dan penulisan draft modul. Penyusunan kerangka pengembangan modul mengacu pada ketentuan penyusunan modul. Setelah menyusun kerangka modul, maka dilakukan penulisan dan pengembangan kerangka modul sesuai struktur modul berbasis penemuan terbimbing. Media yang digunakan dalam pengembangan modul adalah *Microsoft Word*, *Microsoft Power Point* untuk menyusun teks dan gambar, *Adobe Photoshop* untuk membuat atau mengedit gambar / bangun. Pada tahap ini dihasilkan draft awal modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran. Pada tahap perancangan ini juga disiapkan instrument yang digunakan yaitu lembar validasi, angket respon siswa, dan juga tes hasil belajar.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*). Pada tahap ini dilakukan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Uji validitas dilakukan dengan memberikan angket pada validator, uji kepraktisan dilihat dari hasil angket respon siswa setelah menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing, sedangkan uji keefektifan dilihat dari hasil tes belajar siswa.

Draft modul yang dihasilkan divalidasi oleh 2 validator ahli. Ada 4 aspek yang dinilai oleh validator yaitu aspek penyajian, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikan.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil bahwa rata – rata validasi modul adalah 3,29 dengan kriteria sangat valid. Nilai validasi setiap aspek yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut. Komentar dan saran validator digunakan sebagai dasar dalam revisi modul yang dikembangkan. Modul lingkaran yang dikembangkan sudah valid dan dapat diujicobakan.

**Tabel 4. Hasil Analisis Kevalidan**

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Kriteria
1	Segi penyajian	3,42	Sangat Valid
2	Kelayakan isi	3,35	Sangat Valid
3	Kebahasaan	3,12	Valid
4	Kegrafikan	3,28	Sangat Valid
Rata-rata Validitas		3,29	Sangat Valid

Setelah melalui tahap validasi ahli dan dilakukan revisi berdasarkan masukan yang ada, peneliti melakukan tahap selanjutnya yakni uji coba lapangan. Uji coba dilakukan terhadap siswa SMP Negeri 1 Gresik. Setelah diujicobakan maka siswa diberikan angket respon siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul dan juga diberikan tes hasil belajar untuk mengetahui keefektifan dari modul yang dikembangkan. Hasil analisis angket respon dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Analisis Kepraktisan**

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai kepraktisan (%)	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	92	Sangat Praktis
2	Gaya penyajian	88	Sangat Praktis
3	Kualitas teknis	86	Sangat Praktis
4	Ekonomis	88	Sangat Praktis
Rata – Rata Nilai		88,5	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai kepraktisan modul oleh siswa secara keseluruhan sebesar 88,5 dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, modul yang dikembangkan praktis dan mudah digunakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika materi lingkaran.

Uji keefektifan modul ditentukan dengan melihat hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis terhadap lembar jawaban siswa, diperoleh bahwa nilai rata-rata tes hasil belajar siswa secara keseluruhan adalah 86,2 termasuk kriteria Sangat Baik. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing ini efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi lingkaran.

Berdasarkan hasil analisis diatas maka dapat dinyatakan bahwa modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing yang telah dikembangkan ini valid, praktis, dan efektif, dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi lingkaran.

### Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan karena sudah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Modul berbasis penemuan terbimbing bisa membantu siswa dalam memahami konsep materi secara mandiri. Dengan terlibat secara langsung dalam proses penemuan konsep maka akan lebih mudah dalam memahami konsepnya sehingga bisa menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Hal ini terlihat dari hasil yang diperoleh siswa pada tes hasil belajar setelah menggunakan modul.

Hal senada juga disampaikan oleh Zarni dalam penelitiannya. Kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII.2 SMP N 3 Pariangan dikatakan meningkat dengan kategori tinggi setelah menggunakan modul dengan berbasis penemuan

terbimbing (Zarni, Melinda, 2018). Dengan menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing dapat menggiring partisipasi siswa secara aktif sehingga bisa mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisa sendiri, hingga menemukan konsep pada materi-materi yang dipelajari dan membuat hasil prestasi belajar menjadi baik. (Saputri, M.E.E., 2019)

### Simpulan

1. Modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing tergolong valid karena nilai kevalidan 3,29 dengan kriteria sangat valid.
2. Modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan tergolong praktis karena memiliki nilai kepraktisan 88,5 dengan kriteria sangat praktis.
3. Modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan tergolong efektif karena rata-rata tes hasil belajar sebesar 86,2 dengan kualifikasi sangat Baik.
4. Modul lingkaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan dengan model 4D layak untuk digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

### Daftar Pustaka

- Cahyaningrum, A. O. (2016). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Level Berpikir. *Publikasi Ilmiah*, 10. <http://v2.eprints.ums.ac.id/archive/etd/44619/2/4>
- Fitriah, Yeni. (2014). Pengembangan perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Siswa SMP. *SI thesis, UNY*
- Hanafi, M. A. (2017). Deskripsi Kesulitan Belajar Geometri Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan

Ilmu Pendidikan Universitas Cokroaminoto Palopo. Prosiding Seminar Nasional, 3, 273–283. <http://journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/797>

Indriani, Novi (2017) *Penelitian Desain Mengenai Keliling Lingkaran Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistic pada Siswa Kelas V SD Budya Wacana Togyakarta*. Tesis. Prodi magister pendidikan matematika jurusan pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam FKIP universitas sanata dharma yoga.

Masikhah, Aini, dkk. (2021). Penerapan pembelajaran Van Hiele untuk mendukung Pemecahan Masalah Geometri. *Jurnal UJMC*, 7(1). 1 – 10

Melisa. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I. *Lemma*, 1(2). 21-27.

Novaldin, Ilham Dwi. (2021). *Pengembangan Modul Geometri untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Berbasis Realistic Mathematics Education Berdasarkan Teori Van Hiele*. Masters Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Rianto, V.M, Sulto, P.S. (2021). Penelitian dan Pengembangan E-Modul Geometri Berdasarkan Fase Pembelajaran Geometri. *Jurnal Edcomtech.*, 6(2). 288 – 300

Saputri, M.E.E. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2). 146 – 154

Sari, Riska Permata. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Gapura Bambu Pringsewu dalam Memahami Konsep Lingkaran. *Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan*.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet

Wardani, S. & Rumiati. (2011). Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari Pisa dan Timss.

Zarni, Melinda. (2018). *Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP n 3 pariangan*. Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.