

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *INQUIRY*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SEMESTER II KELAS VIII SMP/MTS**

Romi Silvia¹⁾, Mira Amelia Amri²⁾, Jumrawarsi³⁾

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP YDB Lubuk Alung

Email: romisilvia868@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain dan menentukan validitas, kepraktisan dan efektivitas penggunaan modul berbasis inquiry pada semester II di kelas VIII SMP/MTs. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Objek penelitian adalah bahan ajar modul berbasis inquiry dan peserta didik. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar uji kepraktisan dan uji efektivitas. Analisis data yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis inquiry yang dirancang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran matematika semester II kelas VIII SMP/MTs.

Kata Kunci: *Inquiry, Modul, R&D.*

ABSTRACT

This study aims to describe the design and determine the validity, practicality and effectiveness of using the inquiry-based module in the second semester of class VIII SMP/MTs. This type of research is development research. The research object was the inquiry-based module teaching materials and students. The instruments used were the validation sheet, the practicality test sheet and the effectiveness test. The data analysis used was the t-test. The results showed that the inquiry-based module was designed to be valid, practical, and effective for use in the second semester of mathematics learning in class VIII SMP/MTs.

Keywords: *Inquiry, Module, R&D.*

PENDAHULUAN

Manusia dalam kehidupan sehari-hari selalu dihadapkan pada masalah yang memerlukan pemecahan. Manusia membutuhkan ilmu dan pengetahuan serta kemampuan berfikir untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya. Kemampuan berpikir tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu bekerja sama. Menurut Ausubel seperti dirujuk oleh Ruseffendi (1991) juga menyarankan sebaiknya dalam pembelajaran digunakan pendekatan yang menggunakan metode pemecahan masalah, *inquiry*, dan metode belajar yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis (Noer, 2013).

Sumber Belajar adalah sesuatu yang dapat mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat ataupun oleh dirinya sendiri dapat pula merupakan sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan pembelajaran yang akan diberikan (Hafid, 2011). Sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran harus bervariasi, tetapi pada kenyataannya di beberapa SMP memiliki keterbatasan buku sebagai sumber belajar bagi peserta didik. Penyajian materi pada buku-buku teks peserta didik pun lebih mengarahkan peserta didik untuk menghafal, bukan berpikir. Peserta didik memerlukan bahan ajar yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya. Bahan pembelajaran merupakan komponen isi pesan dalam kurikulum yang harus disampaikan kepada peserta didik (Hernawan et al., 2008).

Salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk belajar adalah modul. Modul matematika hendaknya dapat membantu peserta didik agar pembelajaran yang mereka alami adalah pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pendekatan *inquiry/discovery* (Ahmatika, 2017). Modul memberikan peluang kepada peserta didik membangun pengetahuannya dengan mencari dan menemukan (*inquiry*) sehingga dapat menemukan konsep secara mandiri.

Strategi inkuiri dikembangkan oleh Richard Suchman (1962) untuk mengajar para siswa memahami proses meneliti dan menerangkan suatu kejadian (Made, 2009). Metode *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya secara percaya diri. Modul berbasis *inquiry* merupakan buku pegangan peserta didik yang dirancang guru untuk pembelajaran dengan model *Inquiry*. Berdasarkan keadaan tersebut penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain dan menentukan validitas, kepraktisan dan efektivitas penggunaan modul berbasis *inquiry* pada semester II di kelas VIII SMP/MTs.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang merupakan upaya sistematis, terstruktur dan terukur untuk memicu dan menciptakan inovasi (Putra, 2012). Penelitian pengembangan ini dapat dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan keadaan sesudah (*before-after*) diberi perlakuan. Objek penelitian pada penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk modul berbasis

inquiry dan peserta didik kelas IX SMPN 1 Patamuan yang terdaftar pada tahun 2016/2017 pada semester I dengan kemampuan awal dianggap sudah mewakili peserta didik kelas VIII SMPN 1 Patamuan. Prosedur penelitian ini meliputi mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan data, mendesain produk, melakukan validasi desain, merevisi desain, melakukan uji coba produk. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah mengisi lembar validasi dan diskusi dengan validator, untuk menentukan validitas modul berbasis *inquiry*. Mengisi lembar uji kepraktisan terhadap tanggapan guru matematika dan peserta didik dalam keterlaksanaan bahan ajar untuk mengetahui kepraktisan modul berbasis *inquiry*. Tes hasil belajar sebelum dan sesudah dibagikan modul berbasis *inquiry* untuk mengetahui efektivitas dari modul berbasis *inquiry*.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian menggunakan angket validasi, angket kepraktisan, dan hasil belajar peserta didik. Data pada penelitian ini adalah hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi dan praktikalitas oleh tenaga ahli yaitu 5 orang dosen dan 3 orang guru matematika. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid (Riduwan, 2005). Penilaian kepraktisan bahan ajar modul berbasis *inquiry* dalam keterlaksanaannya pada pembelajaran matematika dilakukan oleh guru matematika SMP dan peserta didik sebagai praktisi dengan menggunakan angket uji kepraktisan yaitu lembaran keterlaksanaan dalam pembelajaran dimana guru sebagai observer. Penilaian efektivitas diambil dari hasil tes awal dan tes akhir peserta didik. Pada penelitian ini dilakukan teknik analisis produk dan data. Teknik analisis produk menggunakan metode mendeskripsikan data. Analisis data untuk validasi dan praktikalitas menggunakan tiga macam teknik analisis

data yaitu: metoda grafik, analisis deskriptif, dan analisis perbandingan berkorelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Modul Berbasis *Inquiry*

Modul berbasis *inquiry* yang dibuat berdasarkan hasil revisi dan saran dari validator. Karakteristik bahan ajar modul berbasis *inquiry* yang dikembangkan yaitu sebagai berikut:

1. Judul Modul, Jenis huruf yang digunakan adalah *Arial Black*, ukuran 20 dengan warna merah dan garis biru untuk kata modul berbasis *inquiry*. Kata Matematika ditulis dengan huruf *Comic Sans MS* dengan ukuran 36 dan warna pelangi. Di bawah kata Matematika dituliskan tujuan modul, yaitu untuk SMP/MTs kelas VIII semester 2, dengan menggunakan jenis huruf *Britannic Bold*, ukuran 22 dengan warna biru.
2. Sub Judul, sub judul dituliskan dengan nama “Kegiatan Belajar” pada *cover*. Setiap bagian membahas satu kompetensi dasar. “Kegiatan Belajar 1” membahas kompetensi dasar pertama yaitu unsur dan bagian lingkaran, dan seterusnya.
3. Indikator Kompetensi, penulisan indikator kompetensi ber-*shading* hitam dengan warna merah muda menggunakan huruf comic cans MS dan ukuran 12.
4. Materi dan Kegiatan Peserta Didik, Penyajian materi diawali dengan penyajian masalah sehari-hari dengan tujuan memotivasi peserta didik. Selanjutnya peserta didik dibimbing untuk merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis. Materi disajikan dengan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami peserta didik. Materi diketik dengan menggunakan huruf *Comic Sans MS*, warna hitam dan ukuran 12. Kegiatan peserta didik disajikan dalam sebuah kotak yang berwarna disetiap kegiatannya agar

dapat menarik bagi peserta didik dengan huruf *Comic Sans MS*, warna hitam, ukuran 12.

5. Contoh Soal, dibuat dengan bagian-bagian kosong yang harus diisi oleh peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik untuk mampu menyelesaikan soal secara mandiri. Pada contoh soal terdapat gambar dan ilustrasi yang dapat membantu peserta didik dalam memahami masalah.
6. Lembar Kerja, dikembangkan berdasarkan indikator dengan tingkat kesulitan yang rendah sampai pada tingkat kesulitan yang tinggi. Soal latihan diambil dari beberapa buku matematika kelas VIII. Dalam satu kompetensi dasar bisa lebih dari satu lembar kerja.
7. Rangkuman, disajikan dengan bagian-bagian yang dikosongkan sehingga peserta didik dapat membuat kesimpulan sendiri yang merupakan hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah mereka lakukan.
8. Kunci Lembar Kerja, dibuat untuk dapat membantu peserta didik mengetahui hasil akhir yang diperoleh peserta didik dalam membuat lembar kerja.

B. Validasi Desain

Validasi modul berbasis *inquiry* ini dilakukan oleh tujuh orang yaitu lima orang dosen STKIP YDB Lubuk Alung dan dua orang guru matematika SMPN 1 Patamuan.

Tabel 11. Hasil Validasi Modul Berbasis *Inquiry*

No	Penilaian Aspek	Persentase	Klasifikasi
1	Aspek Validitas Isi	75 %	Sesuai
2	Aspek Kebahasaan	76 %	Sesuai
3	Aspek Penyajian	78 %	Sesuai
4	Aspek Kegrafisan	77 %	Sesuai
Rerata persentase		76,5 %	

Menurut penilaian yang dilakukan oleh validator diperoleh rerata persentase hasil validasi adalah 76,5% dengan kriteria sesuai. Dari hasil validasi tersebut dapat dinyatakan bahwa modul berbasis *inquiry* yang telah dikembangkan adalah **valid**.

C. Praktikalitas Modul Berbasis *Inquiry*

Hasil uji instrumen kepraktisan modul berbasis *inquiry* oleh guru matematika adalah sebagai berikut:

No	Penilaian	Hasil Persentase	Kesimpulan
1	Isi Modul Berbasis <i>Inquiry</i>	83	Sangat Sesuai
2	Sajian dalam Modul Berbasis <i>Inquiry</i>	85	Sangat Sesuai
3	Manfaat Modul Berbasis <i>Inquiry</i> bagi guru	82	Sangat Sesuai
4	Peluang Implementasi Modul Berbasis <i>Inquiry</i>	88	Sangat Sesuai

Hasil uji instrumen kepraktisan modul berbasis *inquiry* oleh guru matematika didapat persentase 83% yang dapat diklasifikasikan sangat sesuai.

Hasil uji instrumen kepraktisan modul berbasis *inquiry* oleh peserta didik adalah sebagai berikut:

No	Penilaian	Hasil Persentase	Kesimpulan
1	Tampilan Modul Berbasis <i>Inquiry</i>	85	Sangat sesuai
2	Materi dan Latihan	84	Sangat sesuai
3	Motivasi dan Minat	87	Sangat sesuai
4	Manfaat Modul Berbasis <i>Inquiry</i> bagi Peserta Didik	87	Sangat sesuai

Hasil uji instrumen kepraktisan modul berbasis *inquiry* oleh peserta didik didapat persentase 86% dengan klasifikasi sangat sesuai.

D. Efektifitas Modul Berbasis *Inquiry*

Hasil *pretest* peserta didik masih tergolong rendah.

DISKRIPSI PRETEST

No	Butir Soal/ Item															Jml Skor	X	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5	33,33	1111,11
2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20,00	400,00
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	44,44
4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	26,67	711,11	
5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	20,00	400,00
6	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	5	33,33	1111,11
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	7	46,67	2177,78
8	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	26,67	711,11	
9	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	33,33	1111,11	
10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	6	40,00	1600,00	
11	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	7	46,67	2177,78	
12	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	33,33	1111,11	
13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	44,44	
14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	44,44	
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	44,44	
16	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,33	177,78	
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	44,44	
18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	20,00	400,00	
19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	26,67	711,11	
20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	13,33	177,78	
JML	1	3	3	15	6	3	11	0	1	2	3	7	2	11	70	466,67	14311,11	

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{466,67}{20} = 23,33$$

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1} = \frac{14311,11 - \frac{217780,89}{20}}{19} = \frac{14311,11 - 10889,04}{19} = \frac{3422,07}{19} = 180,11$$

$$s = \sqrt{180,11} = 13,42$$

Nilai yang dihasilkan tidak ada yang melebihi 50 % benar. Skor tertinggi yang

didapat oleh peserta didik adalah 7 butir soal yang benar. Skor terendah yang didapat oleh peserta didik adalah 1 butir soal yang benar. Sedangkan hasil *posttest* peserta didik tergolong tinggi.

DISKRIPSI POSTEST

No	Butir Soal/ Item															Jml Skor	X	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	11	73,33	5377,78
2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	26,67	711,11
3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5	33,33	1111,11
4	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	9	60,00	3600,00
5	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	8	53,33	2844,44
6	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	10	66,67	4444,44	
7	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	80,00	6400,00	
8	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	9	60,00	3600,00
9	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73,33	5377,78	
10	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	10	66,67	4444,44	
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	86,67	7511,11	
12	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	11	73,33	5377,78	
13	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	53,33	2844,44
14	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	53,33	2844,44	
15	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	46,67	2177,78	
16	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	66,67	4444,44	
17	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	8	53,33	2844,44	
18	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	9	60,00	3600,00	
19	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	80,00	6400,00	
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	6	40,00	1600,00	
JML	13	12	4	15	7	11	11	11	16	14	12	13	14	14	181	1206,67	77555,56	

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1206,67}{20} = 60,33$$

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1} = \frac{77555,56 - \frac{1456052,49}{20}}{19} = \frac{77555,56 - 72802,62}{19} = \frac{4752,94}{19} = 250,15$$

$$s = \sqrt{250,15} = 15,82$$

Nilai yang dihasilkan sudah melebihi 50 % benar. Skor tertinggi yang didapat oleh peserta didik adalah 13 butir soal yang benar. Skor terendah yang didapat oleh peserta didik adalah 4 butir soal yang benar.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat sebagai berikut ini:

1. Validitas Modul Berbasis *Inquiry*

Modul matematika berbasis *inquiry* yang dikembangkan untuk pembelajaran matematika sudah **valid**. Artinya modul ini terpercaya sehingga dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan indikator kompetensi yang telah dirumuskan sesuai kompetensi dasar dan standar kompetensi yang harus dicapai peserta didik pada silabus.

2. Praktikalitas Modul Berbasis *Inquiry*

Modul berbasis *inquiry* sudah **praktis**. Artinya, modul ini mudah dipelajari, menarik dan bermanfaat bagi peserta didik. Modul berbasis *inquiry* ini mudah

dipelajari oleh peserta didik karena menggunakan bahasa dan kalimat sederhana yang mudah dipahami peserta didik. Susunan modul yang terstruktur juga menjadikannya mudah dipelajari.

3. Efektivitas Modul Berbasis *Inquiry*

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data diperoleh bahwa modul berbasis *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Peningkatan terlihat pada hasil tes peserta didik setelah mempelajari modul berbasis *inquiry*.

$$r_{XY} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} = \frac{20(701) - (70)(181)}{\sqrt{[20(322) - 70^2][20(1745) - 181^2]}}$$

$$= \frac{14020 - 12670}{\sqrt{(6440 - 4900)(34900 - 32761)}} = \frac{1350}{\sqrt{3294060}} = 0.7438$$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_1^2}{n_1} - 2r\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)}}$$

$$= \frac{60.33 - 23.33}{\sqrt{\frac{180.11}{20} + \frac{250.15}{20} - 2(0.743)\left(\frac{15.82}{\sqrt{20}}\right)\left(\frac{13.42}{\sqrt{20}}\right)}} = \frac{37}{5.739} = 6.447$$

$$dk = n - 2 = 18$$

$$t_{tabel} = 1.73$$

$t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima

Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan oleh peserta didik terlihat bahwa hasil *posttest* lebih tinggi dari hasil *pretest* peserta didik. Maka dapat dikatakan perlakuan tersebut **efektif**.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *inquiry* yang valid, praktis dan efektif dapat dijadikan sebagai pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Selain itu juga dapat dijadikan pegangan bagi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Guru dapat mengembangkan modul berbasis *inquiry* untuk materi matematika yang lain. Pengembangan modul yang dilakukan harus sejalan dengan pengembangan pelaksanaan pembelajaran di kelas agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses penulisan jurnal, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Mira Amelia Amri, M.Pd sebagai dosen pembimbing 1, Bapak Jumrawarsi, S.Pd.I., M.Pd sebagai dosen pembimbing 2, Ibu El Basthoh, S.Pd., M.Si sebagai Pembantu Ketua 1 STKIP YDB Lubuk Alung, Ibu Zaimarni, S.Pd sebagai kepala sekolah SMPN 1 Patamuan, dan Ibu Tati Tisnawati, M.Pd sebagai guru matematika SMPN 1 Patamuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmataka, D. (2017). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENDEKATAN INQUIRY/DISCOVERY. *Euclid*. <https://doi.org/10.33603/e.v3i1.324>
- Hafid, H. A. (2011). Sumber dan Media Pembelajaran. *Jurnal Sulesana*.
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. In *Depdiknas Jakarta*.
- Made, W. (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. In *Jakarta: PT. Bumi Aksara*.
- Noer, S. H. (2013). KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH OPEN-ENDED. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.824>.
- Putra, N. (2012). Research and Development, Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar. In *Jakarta: Raja Grafindo Persada*.
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.