

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 sejak bulan Oktober hingga bulan Desember. Penelitian ini dilakukan di SMPS YKPP Sungai Pakning yang dikhususkan untuk kelas VIII SMPS YKPP Sungai Pakning.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.A dan siswa kelas VIII.B di SMPS YKPP Sungai Pakning. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa.

C. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk baru

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 407

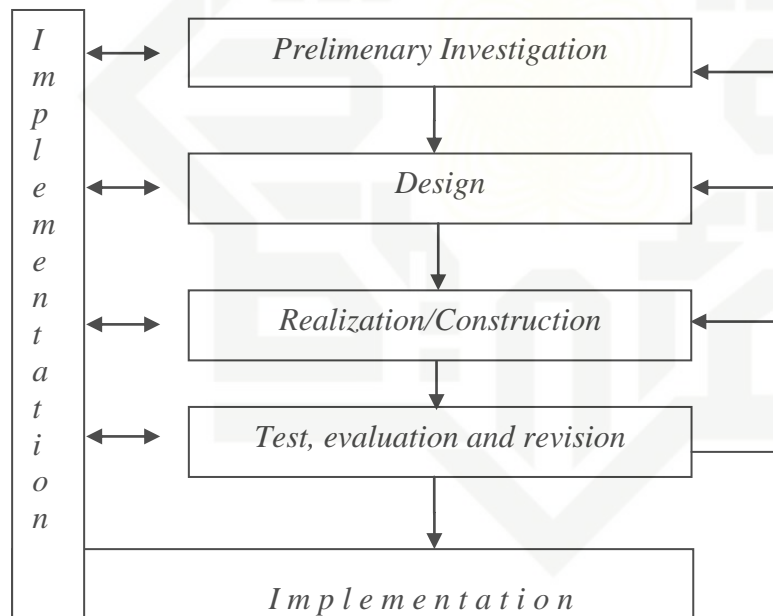
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melalui proses pengembangan.² Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Plomp. Model ini terdiri dari 5 fase, yaitu 1) Investigasi awal, 2) Desain, 3) Realisasi, 4) Tes, evaluasi, revisi, 5) Implementasi.³



Gambar III.1 Model Umum Plomp





²Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 161

³Rochmad, *Jurnal Kreano*, ISSN: 2086-2334, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2012), hlm. 66

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

-  Kegiatan pengembangan
-  Alur kegiatan tahap pengembangan
-  Arah kegiatan timbal balik antara tahapan pengembangan dan implementasi model-model pembelajaran yang sedang berlangsung
-  Siklus kegiatan pengembangan

1. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Salah satu unsur penting dalam proses desain adalah mendefinisikan masalah (*defining the problem*). Jika masalah merupakan kasus kesenjangan antara apa yang terjadi dan situasi yang diinginkan, maka diperlukan penyelidikan penyebab kesenjangan dan menjabarkannya dengan hati-hati. Istilah *preliminary investigation* juga disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Investigasi unsur-unsur penting adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, definisi masalah dan rencana lanjutan dari proyek. Adapun langkah-langkahnya, yaitu:

a. Analisis kebutuhan

Tahap ini merupakan kegiatan mengumpulkan informasi tentang kesenjangan yang seharusnya dimiliki siswa dengan apa yang telah dimiliki.⁴ Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui kebutuhan

⁴Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hm. 92

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa dan kebutuhan awal dalam pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing.

b. Analisis Tugas

Tahap untuk mengetahui kompetensi apa yang harus dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Analisis tugas dilakukan dengan merincikan isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini mencakup analisis struktur isi (SK, KD, dan Indikator) dan analisis konsep materi pembelajaran.

2. Fase Desain (Design)

Dalam fase ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Pada fase desain yang dilakukan adalah merancang modul berbasis inkuiri terbimbing. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyiapkan materi pelajaran. Hal ini dimulai setelah tujuan-tujuan pembelajaran dibuat. Ada dua langkah dalam tahap ini, yaitu:

a. Pemilihan format

Format disesuaikan dengan format yang diperlukan dalam modul. Sebelumnya dilakukan pengkajian format-format modul yang ada dipasaran. Kemudian dikembangkan berdasarkan kriteria modul yang akan disusun.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Perancangan awal

Kegiatan utama dengan perancangan awal adalah penulisan, penelaahan, dan pengeditan modul yang dirancang. Desain awal secara umum berupa:

- 1) Bagian depan berisi cover, kata pengantar, daftar isi.
- 2) Bagian isi berisi deskripsi singkat, petunjuk penggunaan modul, peta konsep, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan kegiatan belajar.
- 3) Bagian penutup berisi soal evaluasi, rangkuman, daftar pustaka, dan tentang penulis.

3. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Tahapan ini sebagai lanjutan kegiatan pada tahap perancangan. Tahapan ini memiliki tujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dalam bentuk modul yang telah divalidasi oleh para ahli dibidangnya.

4. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Tujuan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) ini untuk menghasilkan modul yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan validator kemudian diuji coba kepada subjek uji coba, jika belum berhasil direvisi kembali dan siklus dilakukan kembali meski harus berulang kali sampai pemecahan yang diinginkan tercapai.

a. Tahap validitas modul

Tahap validasi merupakan tahap penilaian oleh validator, tahap ini langsung diikuti dengan revisi yang berguna

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memperoleh masukan dalam perbaikan modul yang dikembangkan dan perbaikan produk sebelum di uji cobakan pada skala yang lebih luas.

Validasi modul dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli media Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sesuai dengan bidang kajiannya dan guru matematika SMPS YKPP Sungai Pakning.

TABEL III.1
DAFTAR NAMA VALIDATOR

No.	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
1.	Mizan Abrory, M.Pd.	Dosen PMT	Ahli Instrumen
2.	Lies Andriani, S.Pd., M.Mat.	Dosen PMT	Ahli Soal
3.	Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.	Dosen PMT	Ahli Materi
4.	Kasmawati, ST.	Guru SMP	Ahli Materi
5.	Khusnal Marzuqo, M.Pd.	Dosen PMT	Ahli Media
6.	Drs. Sueb	Guru SMP	Ahli Media

b. Tahap kepraktisan modul

Setelah melalui tahap validasi, modul ini direvisi dan selanjutnya diuji cobakan di sekolah. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat dan kemudahan penggunaan oleh siswa dalam penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Tahap efektifitas modul

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan modul yang sudah dibuat. Keefektifan dapat diketahui dengan membandingkan skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Fase Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif maka produk dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas. Plomp menyatakan: “*Solutions have to be introduced, in other words, have to be implemented.*” Pemecahan (solusi) harus dikenalkan. Dengan perkataan lain, harus diimplementasikan. Implementasi ini dilihat menggunakan lembar angket respon siswa yang menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing dan hasil ujicoba perbandingan antara kedua kelas.

E. Uji Coba Produk

Setelah produk dinyatakan valid oleh validator aspek materi dan validator aspek media, produk akan diujicobakan ke subjek penelitian. Peneliti hanya menguji sampai pada tahap pengujian terbatas karena keterbatasan waktu, dana, dan tenaga dari peneliti.

Pada tahap pengujian terbatas, peneliti menggunakan uji coba kelompok kecil, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar (kelas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

eksperimen). Uji coba kelompok besar digunakan untuk mengetahui lebih lanjut tingkat efektifitas produk melalui instrumen tes.

F. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba untuk uji validitas produk adalah ahli materi dan ahli media. Subjek untuk uji efektifitas produk adalah siswa SMPS YKPP Sungai Pakning kelas VIII tahun 2016-2017. Siswa yang diperlukan oleh peneliti diambil dengan teknik *simple random sampling*. Sebelum pengambilan sampel, guru mengatakan bahwa kedua kelas yang akan digunakan oleh peneliti memiliki perbedaan kemampuan yang tidak terlalu berbeda. Peneliti mengambil 7 siswa untuk uji kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul sebelum modul digunakan di kelas eksperimen.

G. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam modul ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data diperoleh dari lembar validasi ahli materi, ahli media, dan praktikalitas serta hasil evaluasi belajar yang dicapai siswa berdasarkan pemahaman konsep matematika.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁵ Instrumen pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu:

1. Angket

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.⁶ Dalam penelitian ini, ada dua macam angket yang digunakan, yaitu pertama angket validitas yang diberikan ke para ahli untuk mengukur seberapa besar tingkat kevalidan. Yang kedua yaitu berupa angket respon siswa terhadap modul yang telah digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran di kelas.

2. Tes

Menurut Suharsimi Arikunto, tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, atau kemampuan yang dimiliki oleh individu

⁵Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hlm. 134

⁶Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 219

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau kelompok.⁷ Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini dilakukan terutama untuk memperoleh aspek pemahaman konsep matematika. Sebelum *posttest* dilakukan, soal-soal dari tes tersebut harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda dengan cara data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah. Kemudian diambil 50% dari kelompok yang nilai tinggi dan 50% dari kelompok yang nilai rendah. Daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah

S_{maks} = Skor tertinggi

S_{min} = Skor terendah

⁷Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Riau: Daulat Riau, 2012), hlm. 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.2
PROPOSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya pembeda	Evaluasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Sumber: Ali Hamzah⁸

Rangkuman hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel III.3.

TABEL III.3
HASIL RANGKUMAN DAYA PEMBEDA SOAL

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,393	Cukup
2	0,405	Baik
3	0,262	Cukup
4	0,405	Baik
5	0,214	Cukup
6	0,214	Cukup
7	0,214	Cukup

Tabel III.3 dapat disimpulkan bahwa dari tujuh soal pemahaman konsep tersebut sebanyak 5 soal memiliki daya pembeda dengan proporsi cukup dan 2 soal memiliki daya pembeda dengan proporsi baik. Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran C1 halaman 88.

⁸Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), hlm. 243

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau susah. Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{min}}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

$\sum A$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah

S_{maks} = Skor tertinggi

S_{min} = Skor terendah

TABEL III.4
PROPOSI TINGKAT KESUKARAN

Tingkat kesukaran	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,3 \leq TK \leq 0,7$	Sedang
$TK \leq 0,3$	Sukar

Sumber: Sumarna Surapranata.⁹

⁹Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 21

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rangkuman hasil uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel

III.5.

TABEL III.5
HASIL RANGKUMAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,554	Sedang
2	0,536	Sedang
3	0,655	Sedang
4	0,607	Sedang
5	0,488	Sedang
6	0,536	Sedang
7	0,464	Sedang

Tabel III.5 dapat disimpulkan bahwa ketujuh soal pemahaman konsep tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang. Untuk lebih jelasnya, proses perhitungan dapat dilihat pada lampiran C1 halaman 88.

c. Uji Validitas Soal

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat kehandalan atau ketepatan suatu alat ukur. Dalam penelitian ini validitas soal dilakukan dengan teknik korelasi *Person Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

N = Jumlah skor item

$\sum X$ = Jumlah skor item

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Setiap butir soal dikatakan valid jika r_{xy} lebih besar dari pada nilai r_{tabel} .

TABEL III.6
KRITERIA VALIDITAS SOAL

Besar r	Evaluasi
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup tinggi
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah
< 0,00	Tidak valid

Sumber: Sitiatava Rizema Putra.¹⁰

Hasil analisis validitas tes pemahaman konsep disajikan pada tabel III.7.

TABEL III.7
ANALISIS VALIDITAS SOAL PEMAHAMAN KONSEP

No	r_{hitung}	Kriteria	t_{hitung}	$t_{tabel dk = 28-2}$	Keterangan
1	0,39	Rendah	2,16	1,706	Valid
2	0,56	Cukup Tinggi	3,45	1,706	Valid
3	0,48	Cukup Tinggi	2,78	1,706	Valid
4	0,6	Cukup Tinggi	3,83	1,706	Valid
5	0,54	Cukup Tinggi	3,27	1,706	Valid
6	0,62	Tinggi	4,05	1,706	Valid
7	0,48	Cukup Tinggi	2,78	1,706	Valid

Perhitungan uji validitas dapat dilihat pada lampiran C2 halaman 90.

¹⁰Sitiatava Rizema Putra, *Desain Evaluasi Belajar Berbasis Kinerja*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 179

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Uji Reliabilitas Soal

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketepatan instrumen atau ketetapan siswa atas ketelitian alat evaluasi, dan mengetahui sampai sejauh mana tes tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Suatu tes dikatakan baik jika reliabilitasnya tinggi, sebaliknya suatu tes dikatakan buruk jika reliabilitasnya rendah. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas dari tes dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

S_t = Varian total

$\sum S_i$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item

k = Jumlah item

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel

TABEL III.8
KRITERIA RELIABILITAS SOAL

Reliabilitas tes	Evaluasi
$0,70 < r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} < 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} < 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,56 dibandingkan dengan nilai r_{tabel} 0,381, berarti harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,56 > 0,381$ maka reliabel dan termasuk dalam kategori tinggi. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran C3 halaman 105.

I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.¹¹ Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keshahihan suatu produk.¹² Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Uji Validasi

a. Uji Validasi Modul

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah modul dan instrumen yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi modul terdiri dari dua lembar validasi, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

b. Uji Validasi Angket

Lembar validasi angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi SPLDV. Sebelum

¹¹Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 58

¹²*Ibid.*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

angket diberikan kepada siswa, angket terlebih dahulu divalidasi oleh validator instrumen.

c. Uji Validasi Soal

Untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing, peneliti memberikan tes hasil belajar kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi oleh ahli soal. Lembar validasi soal bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yaitu soal tes hasil belajar yang dirancang valid atau tidak.

2. Uji Kepraktisan

a. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.¹³ Teknik angket ini dilakukan untuk mengevaluasi modul yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba. Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing.

3. Uji Efektifitas

Aspek efektifitas digunakan untuk memperoleh data tentang efektifitas modul. Peneliti menggunakan *posttest* untuk aspek efektifitas. Peneliti menggunakan desain quasi eksperimen untuk menguji efektifitas

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 199

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

modul. Tujuan penelitian quasi eksperimen adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan.¹⁴

J. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli angket, ahli materi pembelajaran, ahli teknologi pendidikan, dan angket uji kepraktisan berupa saran dan komentar mengenai perbaikan modul.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Metode analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk bahan ajar berupa modul.

¹⁴Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 92

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan hasil uji validitas, praktikalitas, dan efektifitas modul berbasis inkuiri terbimbing.

a. Analisis Hasil Uji Validitas

Analisis hasil uji validitas modul berbasis inkuiri terbimbing dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :

- 1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut :¹⁵

SB = Sangat Baik (skor 5)

B = Baik (skor 4)

CB = Cukup Baik (skor 3)

KB = Kurang Baik (skor 2)

TB = Tidak Baik (skor 1)

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasi data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.9
INTERPRETASI DATA VALIDITAS MODUL

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber : Riduwan¹⁶

¹⁵Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: IKAPI, 2012), hlm.13

¹⁶Riduwan, *Op.Cit*, hlm.13

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Analisis Hasil Uji Kepraktisan

Analisis hasil uji kepraktisan modul berbasis inkuiri terbimbing dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :

- a) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut :¹⁷

SB = Sangat Baik (skor 5)

B = Baik (skor 4)

CB = Cukup Baik (skor 3)

KB = Kurang Baik (skor 2)

TB = Tidak Baik (skor 1)

- b) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat praktikalitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

- c) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.10
INTERPRETASI DATA KEPRAKTISAN MODUL

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber : Riduwan¹⁸

c. Analisis Hasil Uji Efektifitas

Efektifitas modul berbasis inkuiri terbimbing ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Jenis desain eksperimen murni yang dipakai

¹⁷Riduwan, *Lop.Cit.*

¹⁸Riduwan, *Op.Cit.*, hlm.13

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peneliti adalah *Randomized Posttest-Only Control Group Design*. Model eksperimen sama dengan *randomized pretest-posttest control group design* tetapi tanpa *pretest*. Gambaran desain ini dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL III.11
RANDOMIZED POSTTES- ONLY CONTROL GROUP DESIGN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
A (KE)	X	O ₁
B (KK)	-	O ₂

Sumber : Nana Syaodih Sukmadinata¹⁹

Keterangan :

A(KE) = Kelempok eksperimen

B (KK) = Kelompok kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O₁ = *Posttett* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas kontrol

Data yang diperoleh dari hasil tes berjenis interval, maka sebelum menentukan tes untuk menentukan signifikasi perbedaan, distribusi data harus di uji homogenitas dan normalitasnya. Uji homogenitas yang dipakai peneliti adalah uji homogenitas dengan variansi terbesar dibanding variansi terkecil. Uji normalitas yang dipakai peneliti adalah uji Chi Kuadrat.

Uji homogenitas dengan variansi terbesar dibanding variansi terkecil menggunakan rumus sebagai berikut :²⁰

¹⁹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 206

²⁰Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 120

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{hitung} = \frac{S_{terbesar}}{S_{terkecil}}$$

Keterangan :

F = Homogenitas

S = Variansi

Kaidah penentuan :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti distribusi data homogen

Uji normalitas dengan uji Chi Kuadrat menggunakan rumus sebagai berikut :²¹

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

X^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang sebenarnya

f_e = Frekuensi yang diharapkan

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti distribusi data normal. Jika data yang diuji diperoleh hasil normal dan homogen maka untuk menentukan signifikan perbedaan dari kedua kelas dapat menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :²²

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}}$$

²¹*Ibid.*, hlm. 124

²²Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2012), hlm. 208

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

M_x = Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen

M_y = Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol

SD_x = Standar Deviasi nilai *posttest* kelas eksperimen

SD_y = Standar Deviasi nilai *posttest* kelas kontrol

n = Banyak sampel masing-masing kelas

Hasil dari perhitungan uji “t” dengan menggunakan rumus diatas kemudian dibandingkan dengan t-tabel. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka adanya efektifitas yang signifikan.