

**PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
(*CRITICAL THINKING ABILITY*) MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI SISTEM LINIER TIGA VARIABEL (SPLTV) BERNUANSA
ISLAMI KELAS X MADRASAH ALIYAH (MA)
PP AL-RASYID SIMPANG TIGA.**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Diajukan oleh

RADIKA PUTRA ANGGARA

NPM. 166410614

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2022


SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Radika Putra Anggara
NPM : 166410614
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Skills*) Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MA) PP Al-Rasyid Simpang Tiga. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 24 Januari 2022
Pembimbing,


Rizki Ariawan, S. Pd., M. Pd
NIDN. 1014058701

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Radika Putra Anggara
NPM : 166410614
Lembaga Pendidikan : Universitas Islam Riau (UIR)
Lembaga Penelitian : Madrasah Aliyah (MA) PP Al-Rasyid Simpang Tiga
Alamat : Jl. Pendidikan Simpang Tiga Sungai Luar, Kec. Batang Tuaka,
Kab. Indragiri Hilir, Prov. Riau
No. Handphone : 0812-70800551

Dengan ini saya menyatakan bahwa akan mentaati dan tidak melanggar ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan berkaitan dengan penerbitan rekomendasi riset/penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) Provinsi Riau.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 24 Januari 2022

Saya yang menyatakan,



Radika Putra Anggara
NPM. 166410614

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Radika Putra Anggara
NPM : 166410614
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Skills*) Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MAIPP Al-Rasyid Simpang Tiga.

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik langsung maupun tidak langsung) saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi/karya ilmiah ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 24 Januari 2022

Saya yang menyatakan,



1000
METERAL
TEMPER
620BBAJX654231664


Radika Putra Anggara
NPM. 166410614

**PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS (CRITICAL THINKING ABILITY) MATEMATIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA
VARIABEL (SPLTV) BERNUANSA ISLAMI KELAS X MADRASAH
ALYAH (MA) PP AL-RASYID SIMPANG TIGA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Radika Putra Anggara
NPM : 16410614
Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing


Rezi Ariawan, M. Pd
NIDN. 1014058701

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Reza Asjawal, M. Pd
NIDN. 1014058701

Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Islam Riau

Tanggal 27 Januari 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik
FKIP Universitas Islam Riau



Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS (CRITICAL THINKING ABILITY) MATEMATIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA
VARIABEL (SPLTV) BERNUANSA ISLAMI KELAS X MADRASAH
ALYAH (MA) PP AL-RASYID SIMPANG TIGA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Radika Putra Anggara
NPM : 16410614
Program Studi : Pendidikan Matematika


Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal : 27 Januari 2022

Susunan TIM Penguji

Ketua

Anggota tim


Rizki Ariawan, M.Pd
NIDN. 1014058701


Leo Adhar Effendi, M.Pd
NIDN. 1002118702


Dr. Lili Marina Anggraini, M.Pd
NIDN. 1003118603

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
27 Januari 2021

Wakil Dekan Bid. Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Milyanti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201





YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id


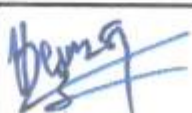
KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GANJIL TA 2021/2022

NPM : 166410614
 Nama Mahasiswa : Radika Putra Anggara
 Dosen Pembimbing : Rezi Ariawan S.Pd., M.Pd
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Tugas Akhir : Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis
 (*Critical Thinking Skills*) Matematis Peserta Didik Pada Materi
 Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa
 Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MA) PP Al-Rasyid Simpang
 Tiga
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : The Development Of Mathematics Based On Critical Thinking
 Skills For Students On The Materials Of The Three Variable
 Linear Equation System (SPLTV) With Islamic Shape Of
 Class X Madrasah Aliyah (MA) PP Al-Rasyid
 Lembar Ke :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumentasi Arsip Mitik :

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 03 November 2020	Judul	1. ACC Judul 2. Cari referensi jurnal	
	Jum'at, 27 November 2020	Perbaikan Judul, Bab 1, Bab 2, Bab 3.	1. Bagian latar belakang harus disertakan data-data terkait HOTS di sekolah terutama di Indonesia 2. Menyertakan data terkait sejauh mana soal dapat meningkatkan HOTS 3. Spesifikasi produk harus lebih didetailkan terkait output produk yang dihasilkan 4. Bab II lebih diperincikan terkait kemampuan HOTS yang akan digunakan dalam penelitian BAB III dimodifikasi Prototype soal karena di era pandemi	
3	Senin, 19 Desember 2020	Perbaikan Judul, Bab 1, Bab 2, Bab 3.	Dari judul semula "Pengembangan soal Open Ended Untuk	

			<p>Meningkatkan HOTS Matematis Siswa Pada Materi SPLTV Kelas X” menjadi “Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Skills</i>) Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga”</p>	
4.	Jum'at, 5 Februari 2021	Bab 1 & Bab 2	<p>1. Bagian latar belakang harus mencantumkan data seperti PISA ataupun Undang-undang yang mendukung tentang penggunaan soal dan kemampuan berpikir kritis matematis</p> <p>2. Mencari refrensi baik buku ataupun jurnal terbaru yang mendukung landasan penelitian</p> <p>3. Integrasi keislaman harus lebih dispefikasikan terkait aspek mana yang digunakan di dalam penelitian</p>	
	Jum'at, 15 Februari 2021	Bab 2	<p>1. Pembahasan tentang “soal” harus lebih diperincikan. Dan dibuat pernyataan setelah ahli dari argument kita pribadi mengapa memilih salah satu bentuk soal untuk digunakan dalam penelitian.</p> <p>2. Dasar-dasar ayat al-qur'an ataupun hadits harus disertakan tafsir dari ahlinya.</p> <p>3. Menambahkan pembahasan “validitas soal” yang disertakan pembahasan validitas apa saja yang dapat digunakan karena di</p>	

			era pandemi	
6.	Senin, 29 Maret 2021	Bab 2 dan Bab 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian bab 2 harus diperincikan lagi terkait indicator kemampuan berpikir kritis yang digunakan 2. Bab 3; Pengembangan tidak ada subjek karena yang diteliti adalah objek (media/perangkat yang dikembangkan) 3. Modifikasi harus lebih ditonjolkan terkait hambatan yang dihadapi 	<i>Berng</i>
7.	Senin, 5 April 2021	Bab 3 (Metode Penelitian)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbaiki langkah-langkah penelitian yang kurang terperinci 2. Menambahkan kisi-kisi indikator soal yang akan dikembangkan 3. Memperbaiki penghitungan angket soal 4. Buat acara bimbitagan (BAP) 	<i>Berng</i>
8.	Senin, 10 Mei 2021	ACC untuk diseminarkan	ACC untuk diseminarkan	<i>Berng</i>
9.	Senin/27 September 2021	Soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kisi-kisi soal 2. Menulis naskah soal uraian 3. Membuat pedoman penskoran 	<i>Berng</i>
10.	Kamis/21 Oktober 2021	Soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendesain format majalah soal 2. Menguatkan naskah soal sesuai dengan kultur keislaman 	<i>Berng</i>
11.	Senin/ 25 Oktober 2021	Lembar Validasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan indikator penilaian pada lembar validasi 	<i>Berng</i>
12.	Senin/08 November 2021		ACC Validator	<i>Berng</i>
12.	Jumat/10 Desember 2021	Bab 1 & Bab 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuaikan dengan panduan penyusunan skripsi 2. Latar belakang lebih dikuatkan pada soal-soal berbasis berpikir 	<i>Berng</i>

			<p>kritis</p> <ol style="list-style-type: none"> Masukkan aspek penilaian pada abstrak Tambahkan validitas soal pembelajaran pada Bab 2 Spesifikkan definisi operasional sesuai dengan pengembangan 	
13.	Senin/10 Januari 2022	Bab 3 dan Bab 4	<ol style="list-style-type: none"> Tambahkan alasan memilih penelitian pengembangan dan alasan mengambil model pengembangan Plomp Masukkan hasil analisis soal berdasarkan aspek penilaiannya 	<i>Beang</i>
14.	Senin/17 Januari 2022	Abtrak Skripsi dan Bab 4	<ol style="list-style-type: none"> Perbaiki abstrak sesuai saran Buat dalam bentuk grafik hasil analisis aspek media pembelajaran Jabarkan hasil analisis aspek penilaian soal 	<i>Beang</i>
15.	Rabu/19 Januari 2022	Bab 3	<ol style="list-style-type: none"> Tambahkan sumber pada kisi-kisi validasi soal 	<i>Beang</i>
16.	Kamis/20 Januari 2022		ACC Ujian Skripsi	<i>Beang</i>



Pekanbaru, Januari 2022
Wakil Dekan Bid. Akademik

(Signature)
Dr. Miranti Eka Putri, S.Pd., M.Ed
NIDN. 1005068201)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT atas kehendak dan kuasanya, serta do'a dan dukungan dari orang-orang terkasih, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Semoga keberhasilan ini menjadi langkah awal sebagai momentum menatap dan meraih masa depan yang cerah dengan kesuksesan. Aamiin.

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

❖ Allah Azza Wa Jalla yang tiada Illah yang wajib diibadahi kecuali Dia. Yang telah memberikan nikmat Islam, Iman dan Kesehatan, dan yang terpenting telah menganugerahkan berupa "akal pikiran" yang normal sebagai salah satu nikmat terbesar untuk mengetahui berbagai ilmu, membedakan yang hak dan bathil. Sebagaimana Imam Syafi'i (150-204 H) mengatakan dalam kalamnya *"Ketahuilah bahwa kewajiban pertama bagi seorang mukallaf adalah berfikir. Arti berfikir adalah melakukan penalaran dan perenungan qalbu. Dengan cara seperti itu ia bisa sampai kepada ma'rifat terhadap hal-hal yang ghoib dari pengamatannya dengan indra dan ini merupakan suatu keharusan. Hal ini merupakan suatu kewajiban dalam bidang ushuluddin"*. (Fiqhul Akbar, Hal.16)

❖ Baginda Nabi Muhammad SAW, sosok manusia sempurna tanpa cela, sosok panutan tanpa diragukan. Sosok yang sukses dalam memimpin diri sendiri, keluarga, agama bahkan negara. Berkat beliau segala pengetahuan akan kebaikan hadir di persada bumi Allah ini, sehingga manusia yang mengikuti tuntunannya dapat selamat di dunia dan akhirat, dan syafaatnya lah yang paling ditunggu di *yauumul qiyamah* nanti.

❖ Khusus untuk kedua orang tua, terima kasih atas kerjasama yang baik sehingga ananda bisa terlahir dan tumbuh dengan mengetahui akan nasib yang baik dan bahagia, serta berbagai lika liku dunia lengkap dengan segala pernak perniknya. Dan yang paling penting Bapak & Mama selalu mendukung ananda untuk terus belajar dan menuntut ilmu, dan selalu berpesan bahwa ilmu lah yang akan membawa kita kehidupan kita tidak peduli apa-apa baik itu hatta, saudara bahkan anggaplah sebagai salah satu sosok ulama kharismatis yakni Syaikh Said Ramadhan Al-Buthi. *"Hingga menjadi pemungut sampah adalah cara untuk mendebatkan diri dengan Allah. Padahal aku akan melakukan itu. Tetapi tidak ada jalan yang lebih utama untuk itu selain dengan menuntut ilmu"*.

❖ Untuk semua guru, salam hormat dan terima kasih bisa menyebarkan nama satu generasi. Berkat kalian semua ananda bisa berubah dari yang dulu tidak tahu apa-apa menjadi mengetahui segalanya. Terima kasih atas segala ilmu yang diberikan baik itu ilmu duniawi maupun ilmu ruhani. Semoga ilmu yang sudah Bapak Ibu beri menjadi amal jariyah dan apa saja yang ananda dapat bisa meluhurkan nama Allah. AL-FATHHAH.

❖ Untuk saudara-saudaraku Mas Yudianto S.Pd, Mas Novianto S.Pd dan Mbak Nira Yulianti, S.Pd.I. Terimakasih sudah menjadi kakak yang baik untuk Dika Gundung (panggilan kecil), yang selalu memberi nasehat dan motivasi tanpa henti. Kita berempuk "THE BEST" karena dengan tekad yang kuat kita semua bisa Sarjana meski dari latar belakang keluarga sederhana.

❖ Untuk semua sahabat dan teman-teman dari SD sampai kuliah. Khususnya teman-teman kelas B dan angkatan 2016 Prodi Matematika, HIMATIKA FKIP UIR, IKAHIMATIKA Indonesia, HMI MPO dan PMPI Pekanbaru terimakasih sudah mendukung, memotivasi dan menjadi tempat bertukar pikiran (diskusi), baik dimasa-masa aktif kuliah dan sampai ke tahap skripsi ini.

❖ Untuk calon mamam ku, maaf kita belum bersama dimasa-masa penyusunan skripsi ini, seharusnya ada cerita suka dan duka yang dapat kita bagi. Hingga menjadi cerita penghujung senja dikemudian hari. Karena engkan adalah salah tujuan hidup, yang aku rumuskan sebagai "IS THREE + 1".

❖ Finally, skripsi ini mudah-mudahan tersampaikan kepada orang-orang yang telah dan rutin bertanya, "Kapan Sidang? ". "Kapan Nyusul? " dan "Kapan Wisuda? ". Kalian adalah salah satu alasan utamaku untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.

Perpustakaan Universitas Islam Riau

**PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS (*CRITICAL THINKING ABILITY*) MATEMATIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI SISTEM LINIER TIGA VARIABEL
(SPLTV) BERNUANSA ISLAMI KELAS X MADRASAH ALIYAH
(MA) PP AL-RASYID SIMPANG TIGA.**

**RADIKA PUTRA ANGGARA
NPM. 166410614**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
Pembimbing: Rezi Ariawan, M. Pd

ABSTRAK

Berpikir kritis (*Critical Thinking*) merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai peserta didik pada abad-21. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk yakni Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X yang teruji kevalidan. Penelitian ini juga dilatar belakangi oleh keterbatasan guru dalam mengembangkan soal-soal yang menjadi komponen utama instrumen tes penilaian hasil belajar matematika peserta didik di sekolah, dan sebagai upaya untuk mengasah dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis (*Critical Thinking*). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan Model Plomp, dengan tahapan: 1) Fase Investigasi Awal, 2) Fase Desain, 3) Fase Realisasi/Konstruksi, 4) Fase Tes, Evaluasi, Revisi dan 5) Fase Implementasi. Instrumen pengumpulan data penelitian adalah lembar validasi produk soal. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validasi dari 2 orang dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 2 orang guru matematika masing-masing berasal dari MAN 01 Indragiri Hilir dan SMA Negeri 1 Tembilahan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data validasi. Produk ini hanya sebatas mengukur kevalidan dan belum sampai tahap uji coba atau penyebaran dikarenakan pandemic *covid-19*, maka peneliti tidak bisa melakukan proses uji coba produk. Dari hasil penelitian diperoleh hasil validasi produk soal sebesar 0,88 dengan kategori sangat valid. Dari hasil penelitian diperoleh sebuah produk yaitu Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X yang teruji kevalidannya.

Kata Kunci: Produk Soal, Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*), Nuansa Islami (Integrasi Keislaman).

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS BASED ON CRITICAL THINKING SKILLS FOR STUDENTS ON THE MATERIALS OF THE THREE VARIABLE LINEAR EQUATION SYSTEM (SPLTV) WITH ISLAMIC SHAPE OF CLASS X MADRASAH ALIYAH (MA) PP AL-RASYID SIMPANG TIGA

**RADIKA PUTRA ANGGARA
NPM. 166410614**

Thesis of Mathematics Education Study Program FKIP Islamic University of Riau
Advisor: Rezi Ariawan, M. Pd

ABSTRACT

Critical thinking is an important skill that must be mastered by students in the 21st century. So that this study aims to produce a product, namely Problem-Based Mathematical Critical Thinking Skills of Students on the Material of Three Variable Linear Equation System with Islamic Nuance for Class X which has been tested for validity. This research is also motivated by the limitations of teachers in developing questions that are the main components of the test instrument for assessing students' mathematics learning outcomes at school, and as an effort to hone and improve students' critical thinking skills. The type of research used is Research and Development (R&D) with the Plomp Model, with stages: 1) Initial Investigation Phase, 2) Design Phase, 3) Realization/Construction Phase, 4) Test Phase, Evaluation, Revision and 5) Implementation Phase. The research data collection instrument is a product validation sheet of questions. The data collection technique used is validation data from 2 lecturers of Mathematics Education FKIP UIR and 2 mathematics teachers each from MAN 01 Indragiri Hilir and SMA 1 Negeri Tembilahan. The data analysis technique used is validation data analysis. This product is only limited to measuring validity and has not yet reached the trial or deployment stage due to the covid-19 pandemic, so researchers cannot carry out the product trial process. From the results of the research, it was obtained that the product validation results were 0.88 with a very valid category. From the results of the study, a product was obtained, namely a Question Based On Students' Mathematical Critical Thinking Ability in the Material of a Three Variable Linear Equation System with Islamic Nuances for Class X which was tested for validity.

Keywords: Product Questions, Critical Thinking Ability, Islamic Nuance (Islamic Integration)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dimana atas berkat dan karunia-Nya kita masih diberikan kesehatan hingga saat ini terkhusus kepada penulis yang telah menyelesaikan skripsinya dengan judul “Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Dididik Pada Materi Sistem Linear Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MA) PP Al- Rasyad Simpang Tiga.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Strata Satu (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di Universitas Islam Riau (UIR). Pada kesempatan kali ini izinkan penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada berbagai pihak yang dimana sangat membantu dalam memberikan dukungan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini antara lain:

1. Ibu Dr. Sri Amnah, M. Si selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau (FKIP UIR)
2. Bapak/Ibu Wakil Dekan Bidang Akademis, Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan dan Wakil Dekan Bidang Alumni dan Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau (FKIP UIR)
3. Bapak Rezi Ariawan, M. Pd selaku Ketua Prodi dan Dosen Pembimbing Utama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau (FKIP UIR)
4. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ilmu serta nasehat selama proses perkuliahan berlangsung.
5. Bapak/Ibu bagian Tata Usaha beserta staff di Universitas Islam Riau (UIR)
6. Bapak Yani Samad selaku Kepala Madrasah
7. Ibu Azizah, M. Pd dan bapak Syahrudin, S. Pd selaku Guru Bidang Studi Matematika di Madrasah
8. Orangtua dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan, motivasi, bahkan bantuan dalam mempermudah pembuatan skripsi ini
9. Kepada teman-teman angkatan 2016 yang juga saling memberikan motivasi bahkan dukungan dalam pembuatan skripsi ini

10. Semua pihak tanpa terkecuali yang membantu, memberi dukungan atau motivasi dalam pembuatan skripsi.

Semua pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi serta bantuan kepada penulis semuanya itu semoga dibalas kebaikan berlipat ganda oleh Tuhan. Selanjutnya, penulis juga menyadari kekurangan dari pembuatan skripsi ini. Untuk ini, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun untuk bisa lebih baik lagi. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi peneliti lainnya mapun dunia pendidikan. Semoga Tuhan memberkati dan melindungi kita semuanya. Amin.

Pekanbaru, 20 Januari 2022

Penulis

RADIKA PUTRA ANGGARA



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Batasan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	11
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.6 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	12
1.7 Definisi Operasional	13
BAB 2 TINJAUAN TEORI	15
2.1 Soal	15
2.1.1 Pengertian Soal.....	15
2.1.2 Langkah-Langkah Menyusun Soal.....	16
2.1.3 Pedoman Penskoran Soal.....	17
2.2 Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Ability</i>)	18
2.2.1 Definisi Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Ability</i>).....	18
2.2.2 Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Ability</i>).....	21
2.2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Ability</i>).....	21
2.2.4 Indikator Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Ability</i>) Matematis.....	23
2.3 Tinjauan Materi	24

2.3.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).....	24
2.3.2 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV)	25
2.4 Nuansa Islami atau Integrasi Keislaman	32
2.4.1 Pengertian Nuansa Islami atau Integrasi Keislaman	32
2.4.2 Implementasi Nuansa Islami Pada Materi SPLTV	33
2.5 Validitas Soal	36
2.5.1 Validitas Logis	36
2.5.2 Validitas Empiris	37
2.6 Penelitian Relevan	40
BAB 3 METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian	42
3.2 Model Pengembangan	43
3.3 Prosedur Pengembangan	45
3.4 Objek Penelitian	47
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	47
3.7 Teknik Pengumpulan Data	51
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	54
4.1.1 Profil Sekolah	54
4.1.2 Visi dan Misi Sekolah.....	54
4.1.3 Kurikulum Sekolah.....	54
4.2 Hasil Penelitian	55
4.2.1 Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>).....	55
4.2.2 Tahap Perancangan (<i>Design Phase</i>)	60
4.2.3 Tahap Realisasi / Konstruksi (<i>Realization / Construction Phase</i>).....	68
4.2.4 Fase Tes, Evaluasi dan Revisi	73
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	85
4.4 Hambatan Penelitian.....	89
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91

5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	98



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Materi SPLTV.....	24
Tabel 3.1 Aspek Komponen Penilaian Instrumen Soal.....	49
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal	50
Tabel 3.3 Skala Penskoran Instrumen Penelitian	51
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Soal	53
Tabel 4.1 Submateri pada SPLTV	69
Tabel 4.2 Saran & Perbaikan Terhadap Komponen Produk Soal	74
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Aspek Validasi Isi	81
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	83
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Seluruh Butir Soal.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Diagram Alir Materi SPLTV	31
Gambar 3. 1	Diagram Alir Tujuan Penelitian Pengembangan	43
Gambar 3. 2	Tahap Pengembangan Model Plomp	44
Gambar 4. 1	Tampilan Sampul	61
Gambar 4. 2	Halaman Awal	62
Gambar 4. 3	Halaman-1 (Pertama)	63
Gambar 4. 4	Halaman-2 (Kedua)	64
Gambar 4. 5	Halaman-3 (Ketiga)	65
Gambar 4. 6	Halaman-4 (Keempat)	66
Gambar 4. 7	Halaman-5 (Kelima)	67
Gambar 4. 8	Halaman-6 (Keenam)	68
Gambar 4. 9	Sampul	69
Gambar 4. 10	Halaman Awal	70
Gambar 4. 11	Halaman-1 (Pertama)	70
Gambar 4. 12	Halaman-2 (Kedua)	71
Gambar 4. 13	Halaman-3 (Ketiga)	71
Gambar 4. 14	Halaman-4 (Keempat)	72
Gambar 4. 15	Halaman-5 (Kelima)	72
Gambar 4. 16	Halaman-6 (Keenam)	73
Gambar 4. 17	Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Aspek Validasi Isi	82
Gambar 4.18	Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	84
Gambar 4. 19	Diagram Hasil Penilaian Rata-Rata Validasi Seluruh Butir Soal	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal SPLTV Bernuansa Islami.....	99
Lampiran 2 Majalah Soal	106
Lampiran 3 Pedoman Penskoran	115
Lampiran 4 Lembar Validasi Soal.....	136
Lampiran 4 Hasil Analisis Data Setiap Validator	177



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Al- Insan atau manusia merupakan makhluk Allah yang memiliki keistimewaan atau kelebihan dibandingkan dengan makhluk lainnya baik itu malaikat, jin, iblis, hewan maupun tumbuhan. Salah satu keistimewaan manusia yaitu kemampuannya untuk berpikir. Dari proses berpikir inilah manusia dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Sebagaimana Firman Allah dalam Surah Az-Zumar (39) ayat 9 yang berbunyi:

..... قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:.....”Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”. Sumber Al-Qur’an oleh konsultan ahli (Saadulloh, 2018).

Berdasarkan pemaparan ayat di atas dapat dikatakan bahwasannya kemampuan berpikir tidak serta merta selalu berfungsi ke arah yang positif (baik) sebagaimana mestinya, tanpa melalui sebuah proses yang harus dibina secara intensif serta dengan waktu yang terus berkesinambungan.

Pada hakikatnya, manusia terlahir ke dunia telah dibekali oleh Allah berupa kemampuan dasar yakni berupa alat indra yang melekat pada setiap pribadi, hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam menjalani realita kehidupan yang akan dihadapi. Sebagaimana Firman Allah dalam Surah An-Nahl (16) ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ

لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya:”Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. Sumber Al-Qur’an oleh konsultan ahli (Saadulloh, 2018).

Jika anugerah tersebut dapat dioptimalkan secara maksimal, maka akan memberikan efek yang sangat besar sesuai potensi yang dimiliki setiap personal. Tentunya, hal tersebut tidak bisa ditumbuh kembangkan dengan sendirinya, tanpa campur tangan dari orang lain ataupun faktor-faktor eksternal lainnya. Seperti keluarga, lingkungan dan proses pendidikan. Pendidikan merupakan proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia yang diperoleh melalui proses yang panjang dan berlangsung sepanjang kehidupan. Pendidikan pada hakekatnya berlangsung dalam suatu proses. Proses itu berupa transformasi nilai-nilai pengetahuan, teknologi dan keterampilan. Penerima proses adalah anak atau pendidik yang sedang tumbuh dan berkembang menuju kearah pendewasaan kepribadian dan penguasaan pengetahuan.

Menurut Hamalik (2014, 3) pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara memadai dalam kehidupan masyarakat. Pengajaran berfungsi mengarahkan proses ini agar sasaran dari perubahan itu dapat tercapai sebagaimana yang diinginkan. Slavin (2005, xi) menyatakan bahwa pendidikan menjadi hal yang teramat penting bagi kebahagiaan, penghargaan diri, intelektual, semangat, dan kesuksesan anak, baik diukur dari segi keuangan maupun kebanggaan.

Sebagaimana dirumuskan dalam tujuan pendidikan nasional dalam UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 menyebutkan bahwa: Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal ini juga sejalan dengan firman Allah dalam surah Al-Mujadalah (58) ayat 11:

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya:.....”niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”. Sumber Al-Qur’an oleh konsultan ahli (Saadulloh, 2018).

Berlandaskan argumentasi ahli, undang-undang dan ayat suci di atas bahwa pendidikan memiliki tujuan yang mulia untuk setiap manusia. Oleh sebab itu, pendidikan menjadi salah satu hal penting yang harus ditempuh bagi setiap individu. Sebagai kemaslahatan secara intrinsik (untuk diri sendiri) maupun ekstrinsik (untuk umat/bersama). Sedangkan pendidikan itu sendiri juga beragam jenisnya, ada pendidikan formal dan pendidikan non formal, serta subansi yang dipelajaripun sangat kompleks & universal, diantara cabang pembahasannya ialah tentang matematika.

Siagian (2012, 59) menyebutkan bahwa matematika berasal dari ungkapan bahasa latin yang mulanya diambil dari ungkapan bahasa Yunani yakni *mathematike* yang berarti mempelajari. Ungkapan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenin* yang artinya belajar (berpikir). Jadi berdasarkan asal katanya maka matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar).

Matematika juga memiliki bagian-bagian kompleks di dalamnya. Oleh karena itu, mempelajari matematika perlu mengetahui karakteristiknya, diantara karakteristik matematika adalah objek matematika. Sebagaimana Bell menjelaskan dalam (Gazali, 2016, 184) objek dalam matematika diklasifikasikan atas fakta, keterampilan (*skill*), konsep dan prinsip.

- 1) Fakta merupakan suatu konvensi atau kesepakatan dalam matematika, misalnya simbol-simbol dalam matematika, dengan kata lain fakta merupakan cara yang khas dari penyajian ide-ide matematika dalam kata-kata atau lambang (simbol).
- 2) Keterampilan (*skill*) matematika merupakan gabungan antara operasi dan prosedur dimana matematikawan diharapkan dapat menyelesaikan persoalan dengan cepat dan tepat. Berbagai keterampilan berwujud urutan prosedur tertentu yang disebut dengan algoritma. Selanjutnya, operasi merupakan suatu aturan untuk mendapatkan elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui,

contohnya: membagi sudut, oprerasi (perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan) bilangan pecahan.

- 3) Konsep merupakan suatu ide atau gagasan abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa tertentu dan memungkinkan pula untuk menentukan apakah objek-objek atau peristiwa-peristiwa tertentu itu merupakan contoh atau bukan contoh dari gagasan tersebut. Misalnya tentang konsep keterbagian bilangan bulat, bilangan b habis dibagi a bila ada y sehingga $b = ay$, untuk a, b , dan y bilangan-bilangan bulat.
- 4) Prinsip adalah obyek matematika yang lebih kompleks. Prinsip merupakan hubungan antara konsep bersama dengan relasi di antara konsep-konsep. Misalnya, jika $a \mid b$ dan $b \mid c$ maka $a \mid c$, dengan a, b dan c bilanganbilangan bulat. Di sini ada konsep $a \mid b$ dihubungkan dengan konsep $b \mid c$ maka terjadilah konsep lain yaitu $a \mid c$.

Tidak hanya itu, matematika juga dijuluki sebagai “*The Mother Of Sains*” atau ratunya ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, manusia membutuhkan matematika sebagai sarana penting untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Misalnya menghitung berat benda, menghitung perbedaan waktu, menghitung biaya pemasukan dan pengeluaran dalam rumah tangga, instansi maupun perusahaan. Selain itu, manfaat matematika lainnya ialah: 1) melatih kesabaran, karena dalam mengerjakan matematika membutuhkan kesabaran dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang terkadang rumit. 2) melatih kecermatan, ketelitian, dalam mengerjakan soal-soal matematika harus hati-hati, agar dapat menentukan bagaimana penyelesaian yang tepat dari permasalahan tersebut. 3) melatih cara berfikir, dengan mengerjakan soal-soal matematika dapat melatih cara berfikir, karena dengan mengerjakan soal matematika, dituntut untuk menemukan jawaban yang benar dan tepat. 4) Menjadi dasar pokok ilmu, karena matematika adalah dasar dari ilmu menghitung, seperti fisika, kimia, akuntansi, dan lainnya. Dengan mengerti dasar atau pokoknya, akan mudah memahami cabang ilmu lainnya. 5) melatih kedisiplinan diri, dalam mengerjakan soal-soal matematika harus sistematis berdasarkan urutan atau langkah- langkah yang teratur. Sehingga dengan mengerjakan soal matematika dapat belajar untuk

mengerjakan sesuatu dengan cara teratur dan struktur. 6) membantu berdagang, matematika adalah ilmu berhitung, sehingga dapat digunakan untuk membantu berdagang. Matematika dapat digunakan untuk menghitung laba dan rugi, bahkan jika pedagang konvensional harus bisa matematika untuk menghitung uang kembalian pembeli. (Yudha, 2019: 89).

Melihat begitu penting dan banyaknya manfaat matematika dalam kehidupan, menjadikan matematika sebagai salah satu objek yang wajib dipelajari dalam pembelajaran diseluruh jenjang pendidikan, atau dengan kata lain peserta didik perlu dilatih untuk menguasai konsep berpikir matematis, dikarenakan dengan berpikir matematis memberikan dampak positif terhadap peserta didik, sebagaimana yang dijelaskan oleh (Rahman & Tiara, 2015: 2) bahwa berpikir matematis memberikan pemahaman akan pentingnya pengetahuan atau pemahaman konsep matematika dan kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan, serta dengan berpikir matematis peserta didik dapat belajar untuk mencapai kemampuan yang dibutuhkan dalam belajar mandiri.

Hal di atas tentunya memiliki keterkaitan erat dengan ajaran Islam yang memberikan penghargaan yang tinggi terhadap akal pikiran. Menurut Solihin (2015: 34) tidak sedikit ayat-ayat Al-Quran yang menganjurkan dan mendorong manusia untuk menggunakan akalnya dan banyak berpikir guna mengembangkan intelektualnya. Dengan menggunakan akalnya itulah manusia dapat mengasah intelektualnya, untuk kemudian dapat mengantarnya pada memperoleh ilmu pengetahuan dan menimbulkan sikap kecendikiawan serta kearifan baik terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan dan terutama sekali terhadap sang penciptanya Allah SWT, guna menjalankan fungsi kekhalfahan dan ‘abdullāh (hamba Allah). Allah memberi peringatan keras terhadap orang-orang yang tidak menggunakan akal pikirannya dengan baik, yang tercantum dalam surah Al-Anfal (8) ayat 22:

إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِنْدَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ ﴿٢٢﴾

Artinya: Sesungguhnya binatang (mahluk) yang seburuk-buruknya pada sisi Allah ialah orang-orang yang pekak dan tuli yang tidak mengerti apapun. Sumber Al-Qur’an oleh konsultan ahli (Saadulloh, 2018).

Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika abad-21 ini ialah kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*). Dalam hal ini intelektualitas peserta didik berupa kemampuan berpikir kritis sangat berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik. Hal ini dikarenakan pelajaran matematika menuntut peserta didik untuk dapat memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan berbagai macam permasalahan. Hal ini selaras dengan pendapat Cahyono (2017, 52) yang mendefinisikan kemampuan berpikir kritis, sebagai berikut:

“Berpikir kritis merupakan berpikir yang terjadi dalam sistem kognitif dengan membandingkan beberapa pengetahuan yang sudah ada dalam pikiran yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan memutuskan pengetahuan yang lebih tepat digunakan untuk memecahkan masalah. Berpikir kritis inipun mencakup kegiatan menganalisis dan menginterpretasi dalam kegiatan *inquiry* ilmiah”.

Pendapat lain, Sulistiani & Masrukan (2016) kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan pada zaman sekarang. Selain itu, berpikir kritis juga memiliki manfaat dalam jangka panjang, mendukung peserta didik dalam mengatur keterampilan belajar, dan kemudian memperdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada profesi yang dipilih. Pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan. Beberapa dampak positif yang dialami peserta didik dari berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, diantaranya: 1) Melatih keterampilan dalam memecahkan masalah. Pembelajaran matematika yang dirangkai sesuai tahap berpikir kritis akan melatih peserta didik untuk terbiasa melakukan langkah-langkah kecil terlebih dahulu sebelum akhirnya terampil dalam berpikir tingkat yang lebih tinggi dalam menyelesaikan solusi suatu permasalahan. 2) Munculnya pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang tepat. Mengembangkan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan merangsang rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Akibatnya peserta didik termotivasi untuk bertanya, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diajukan. 3) Aktif membangun argumen dengan menunjukkan bukti-bukti yang akurat dan logis. Langkah-langkah berpikir kritis saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang

utuh. Pengaplikasian langkah tersebut dalam pembelajaran matematika memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi pemikiran mereka sendiri maupun pemikiran orang lain untuk kemudian merangkum hasil evaluasi tersebut sampai pada kesimpulan, yang selanjutnya diungkapkan dalam bentuk argumen yang logis dan kritis.

Ironinya, kondisi peserta didik saat ini terhadap penguasaan kemampuan berpikir kritis masih rendah. dikarenakan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Ordher Thinking*) sehingga masih tergolong asing bagi peserta didik Indonesia, hal ini ditandai dengan prestasi belajar matematika peserta didik Indonesia yang masih jauh tertinggal dari negara-negara lain, terbukti dari keikutsertaan peserta didik Indonesia dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) sebanyak tujuh kali dalam kurun waktu tahun 2000-2018. Selama itu pula menunjukkan hasil yang tidak memuaskan. Posisi prestasi peserta didik Indonesia pada PISA tahun 2000, berada diperingkat 39 dari 41 negara (OECD, 2003). Tahun 2003 diperingkat 38 dari 40 negara (OECD, 2006). Tahun 2006 diperingkat 50 dari 57 negara (OECD, 2007). Tahun 2009 diperingkat 61 dari 65 negara (OECD, 2010). Tahun 2012 diperingkat 64 dari 65 negara (OECD, 2013). Dan pada tahun 2015, Indonesia berada diperingkat 69 dari 76 negara (OECD, 2016). Sedangkan pada PISA terbaru, PISA tahun 2018 Indonesia diperingkat 73 dari 79 negara (OECD, 2018).

Menyikapi hal ini, perlu adanya *problem solving* untuk memberikan pemahaman kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik guna mendongkrak prestasi dan hasil belajar peserta didik khususnya dalam pelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara menyajikan soal-soal yang proses penyelesaiannya dapat meningkatkan kognitif peserta didik kelevel berpikir kritis (*Critical Thinking*). Hal ini sesuai yang tercantum dalam Permekdiknas No. 19 Tahun 2007 yang mengisyaratkan penilaian kemajuan peserta didik selama proses pembelajaran kebanyakan hanya meliputi soal-soal yang harus dicari satu jawaban yang benar (berpikir konvergen), sedangkan kemampuan berpikir divergen, yaitu menjajaki berbagai kemungkinan jawaban atas suatu masalah (soal) jarang diukur. Dengan demikian, perlu adanya inovasi terkait pengembangan soal-soal yang lebih

mengedepankan dan melatih peserta didik untuk dapat berpikir kritis (*Critical Thinking*). Selain itu, soal juga mengambil peranan utama untuk mengetahui dan mengukur seberapa jauh pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap suatu materi atau pokok bahasan yang dipelajari dalam proses pembelajaran di sekolah. Akan tetapi, realitanya masih banyak soal yang belum dikembangkan secara baik sesuai dengan tujuan evaluasi terutama soal-soal yang berbasis kemampuan berpikir kritis.

Sebagaimana pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada 9 Juni 2020 terhadap beberapa instrument penilaian yang digunakan pendidik kelas X pada kegiatan pembelajaran matematika di MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga, peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya soal sebagai instrumen penilaian yang penting bahkan komponen utama dalam menentukan ketercapaian hasil belajar matematika peserta didik, justru tidak mendapat perhatian yang serius dari pendidik. Pasalnya pendidik hanya menggunakan soal-soal yang tertera dalam buku pegangan guru maupun buku latihan peserta didik. Selain itu, soal-soal yang digunakan dalam instrumen penilaian tersebut hanyalah bentuk soal yang bersifat menggunakan kemampuan “mengingat” terhadap konsep-konsep materi saja. Dengan kata lain, pendidik belum dapat berinovasi dalam mengembangkan soal-soal, akibat pendidik belum mampu membuat kisi-kisi penyusunan soal, tidak terlalu memperhatikan tuntutan KD dan indikator yang akan diukur, sehingga tidak dapat menghasilkan soal yang berkualitas tinggi dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, selain itu hal demikian juga bertolak belakang dengan Kurikulum 2013 yang menuntut kemampuan berpikir kritis harus ada pada setiap evaluasi pembelajaran.

Manfaat lain yang didapatkan apabila peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis ialah akan membangun kepribadian peserta didik yang berhasil menyelesaikan masalah secara logis, reflektif dan produktif dalam membuat keputusan yang baik. Kemampuan berpikir kritis yang dijadikan sebagai kepribadian akan selalu terlekat pada peserta didik, sehingga ketika peserta didik menghadapi permasalahan dalam mengerjakan soal dapat menyelesaikannya dengan baik. Mengambil keputusan dan memecahkan masalah juga harus disertai dengan bukti dan alasan yang kuat. Kemampuan berpikir kritis dapat digunakan untuk

menghadapi tantangan kehidupan, salah satunya yaitu memecahkan masalah. Masalah tersebut dapat berupa bentuk pemecahan soal pada mata pelajaran. (Puspitasari & Saputri, 2020: 46-47)

Sebagaimana hal ini memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti (2014) bahwa kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) perlu dilatih, diantaranya dengan sering mengerjakan soal-soal ujian yang berbasis kemampuan berpikir kritis. Jika kemampuan berpikir kritis tersebut telah tertanam pada diri peserta didik tentu akan memberikan dampak positif yang luar biasa, diantaranya peserta didik memiliki tingkat pemecahan masalah yang tinggi terhadap permasalahan-permasalahan yang dikategorikan sulit. Selain itu, alat penilaian yang digunakan pendidik memiliki peran penting dalam menilai prestasi peserta didik. Dengan kata lain, alat penilaian atau soal bukan saja berfungsi untuk melihat sejauh mana peserta didik telah menguasai materi tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajarinya.

Tidak hanya itu, penelitian yang dikembangkan tidak hanya terfokus pada soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis saja. Akan tetapi, pemilihan konten materi benar-benar dipertimbangkan dan disesuaikan dengan karakteristik kemampuan berpikir kritis. Maka dari itu peneliti memilih pokok bahasan yaitu materi SPLTV (Sistem Persamaan Tiga Variabel). Adapun beberapa faktor yang menjadi alasan bagi peneliti memilih materi SPLTV untuk dikembangkan menjadi soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) yakni: (1) pembahasan materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah ditafsirkan ke dalam bentuk verbal matematika; (2) SPLTV juga memiliki banyak metode penyelesaian sehingga bisa merangsang kognitif peserta didik untuk berkreasi dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan; (3) materi SPLTV sedikit banyaknya termuat diberbagai aspek kehidupan seperti : sosial, lingkungan, budaya dan keagamaan sehingga akan mempermudah pendidik dalam berinovasi mengembangkan soal yang membuat pola pembelajaran semakin menarik serta mencapai hasil yang maksimal. Selanjutnya, ciri khas atau yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lainnya ialah diperkaya dengan konsep nuansa Islami pada materi yang dikembangkan ke dalam bentuk soal, karena menurut Ma'arif dalam (Sobarningsih

dkk, 2019, 110) berdasarkan tinjauan filosofinya ilmu pengetahuan termasuk matematika bersumber dari Al-Qur'an. Oleh sebab itu, maka wajar dalam pembelajaran matematika adanya kesinambungan antara materi pelajaran matematika dengan Islam, dan tentunya ini akan memudahkan umat Islam untuk mengamalkan salah satu ilmu yang ada dalam Al-Qur'an.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan lebih lanjut terkait pengembangan soal ini, karena dinilai memiliki tujuan penting baik jangka pendek maupun jangka panjang, seperti memperbaiki instrumen penilaian peserta didik yang digunakan di sekolah guna mendapatkan hasil maksimal dalam pencapaian hasil belajar peserta didik, mengedukasi pendidik dalam mengembangkan soal-soal yang baik dan berkualitas tinggi, dengan membiasakan dan mengasah kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran maupun latihan soal dapat meningkatkan daya saing yang tinggi bagi peserta didik baik di tingkat regional maupun global. Serta dengan memadukan, memasukkan nilai-nilai keislaman secara baik dan benar dapat membentuk, mengembangkan dan membina tabiat atau keperibadian peserta didik sesuai jati diri bangsa. (Kholidah, 2015, 331-332).

Maka dari itu, peneliti menilai bahwa judul penelitian yang sangat relevan, efektif dan efisien serta diprediksi dapat memberikan efek besar ke arah positif bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika ialah **“Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Linier Tiga Variabel (SPLTV) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah (MA) Al-Rasyid Simpang Tiga”**.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada argumentasi dan statemen yang telah peneliti uraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana hasil pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Pada Materi SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel) Bernuansa Islami Kelas X Madrasah Aliyah PP Al-Rasyid Simpang Tiga?”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada dalam penelitian pengembangan ini, yakni:

- 1) Pengembangan hanya dilakukan oleh satu orang peneliti saja sehingga dalam pelaksanaan uji coba hanya terbatas pada lingkup kecil.
- 2) Materi yang dikembangkan atau dimodifikasi hanya terpaku pada satu pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV)
- 3) Pengembangan hanya dibatasi untuk digunakan disatu kelas dan satu sekolah Madrasah Aliyah kelas X.
- 4) Pengembangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis ini dikolaborasikan dengan nuansa Islami, yang konsep-konsep keislaman terbatas hanya membahas peradaban Islam, sejarah perkembangan Islam dan aktivitas kehidupan Islami.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa soal berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis pada materi SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel) bernauasa Islami Kelas X Madrasah Aliyah Al-Rasyid Simpang Tiga.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat atau urgensi penting bagi beberapa pihak. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagi pendidik, sebagai masukan untuk membantu mengembangkan soal pembelajaran matematika pada materi SPLTV siswa kelas X MA dalam kegiatan belajar mengajar matematika dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan.
- 2) Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran matematika sesuai kurikulum 2013 yang dibuat oleh pendidik. Dan soal/pertanyaan merupakan suatu stimulus yang mendorong untuk berpikir dan

belajar sehingga anak akan lebih mudah menguasai materi atau konsep yang diberikan dan kemampuan berpikir peserta didik akan lebih berkembang.

- 3) Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai landasan berpikir dalam rangka melakukan penelitian pengembangan terkait modifikasi soal, pada materi serta tingkat sekolah yang berbeda.
- 4) Bagi pembaca, diharapkan dapat menjadi suatu kajian yang menarik agar dapat ditelusuri dan dikaji lanjut secara mendalam. Sehingga dapat membuat inovasi-inovasi baru dengan modifikasi yang berbeda sehingga dapat memberi manfaat bagi kemajuan dalam bidang pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika.

1.6 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah instrumen berupa soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) matematis pada materi SPLTV yang disajikan ke dalam bentuk majalah soal . Dengan harapan dapat membantu peserta didik dalam mengerjakan berbagai bentuk pertanyaan dari pendidik dengan baik dan mampu mengembangkan dan mengeluarkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis mereka dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Produk ini berbeda dengan produk yang lainnya yang membedakannya disini adalah produk ini didesain sedemikian rupa sehingga membuat peserta didik semakin semangat dan rajin dalam mengerjakan soal karena dihadapkan dengan berbagai model pertanyaan yang belum pernah mereka kerjakan sebelumnya sehingga mereka semakin tertarik dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam mengerjakannya.

Di samping itu juga produk pada pengembangan ini akan melatih peserta didik untuk selalu bertanggung jawab atas permasalahan yang mereka hadapi dengan meyakinkan mereka bahwa masalah bukan untuk dihindari tetapi untuk diselesaikan. Instrumen dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Instrumen tes ini terdiri dari, sebagai berikut:

- 1) Majalah soal yang dikembangkan didesain dengan: judul majalah, identitas tingkatan kelas, materi pelajaran, petunjuk pengerjaan soal, soal matematika

berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) matematis bernuansa Islami;

- 2) Kisi-kisi soal memuat informasi mengenai indikator materi, indikator kemampuan berpikir kritis matematis, indikator soal dan level kognitif sesuai taraf berpikir peserta didik kelas X SMA/MA;
- 3) Soal berbentuk uraian objektif, dikonsentrasikan pada materi Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) pelajaran matematika;
- 4) Soal uraian objektif materi SPLTV diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman (nuansa Islami) yang berkaitan dengan peradaban Islam, sejarah- sejarah Islam serta aktivitas kehidupan Islami yang dapat dijadikan suri tauladan, sehingga dapat dinilai sebagai sarana dakwah yang bertujuan membuat peserta didik lebih mengenal dan mencintai islam;
- 5) Pedoman penskoran memuat keterangan-keterangan perincian tentang skor yang diperoleh peserta didik bagi soal-soal yang dikerjakan. Pedoman penilaian ini berguna sebagai pedoman peneliti atau pendidik untuk melakukan penilaian hasil pekerjaan peserta didik dalam menjawab soal.
- 6) Kriteria jawaban memuat kunci jawaban soal atau kemungkinan respon jawaban peserta didik.

1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka dipandang perlu mengemukakan beberapa istilah yaitu:

- 1) Pengembangan adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan mengkaji keefektifan produk;
- 2) Soal adalah suatu hasil akhir yang digunakan sebagai tolak ukur ketercapaian dengan cara penyelesaiannya belum diketahui. Dalam penelitian ini, soal yang disajikan dalam bentuk uraian objektif;
- 3) Kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) adalah kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi suatu informasi yang didapat dari pengamatan, pengalaman, maupun penalaran, yang dijadikan indikator dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu : kemampuan

mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, kemampuan mengenalilasi konsep dan kemampuan menganalisa konsep.

- 4) SPLTV adalah salah suatu materi dalam persamaan matematika yang terdiri dari tiga persamaan (variabel) missal: x, y, z .
- 5) SPLTV bernuansa Islami adalah materi persamaan matematika yang terdiri dari tiga peubah (variabel) serta diintegrasikan dengan nilai-nilai ajaran atau budaya Islam seperti : peradaban Islam, sejarah perkembangan Islam dan aktivitas kehidupan Islami.
- 6) Validitas soal adalah cara yang digunakan untuk mengukur kevalidan atau kelayakan produk soal. Pada penelitian ini validitas yang dibahas hanya terfokus pada validitas isi yang memuat aspek konten, aspek konstruksi dan aspek bahasa.



BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Soal

2.1.1 Pengertian Soal

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) dijelaskan bahwa soal adalah: 1) apa yang menuntut jawaban dan sebagainya (pertanyaan dalam hitungan dan sebagainya); 2) hal yang harus dipecahkan; 3) hal, perkara, urusan. Berdasarkan jenisnya, soal terbagi menjadi beberapa bentuk diantaranya yaitu: soal pilihan ganda, soal uraian, soal benar-salah dan soal menjodohkan. Akan tetapi, karena keterbatasan waktu yang dimiliki serta untuk lebih terarahnya tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti, maka soal yang digunakan dalam penelitian ini ialah soal dalam bentuk uraian.

Menurut Puspendik (2019, 2–3) yang dimaksud dengan soal uraian adalah : 1) soal yang menuntut peserta didik untuk mengorganisasikan gagasan-gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya; 2) jawabannya dikemukakan dalam bentuk uraian tertulis. Sedangkan keunggulan dari soal uraian adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat mengukur kemampuan menyajikan jawaban terurai secara bebas;
- 2) Mengorganisasikan pikiran;
- 3) Mengemukakan pendapat;
- 4) Mengekspresikan gagasan-gagasan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat sendiri

Selain itu, soal uraian juga memiliki keterbatasan ataupun kelemahan. Sebagaimana yang tertera dalam (Puspendik, 2019) diantaranya sebagai berikut:

- 1) Jumlah materi atau pokok bahasan relatif terbatas;
- 2) Waktu untuk memeriksa jawaban lama;
- 3) Penskoran relatif subjektif;
- 4) Tingkat reliabilitasnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan tes objektif (TO).

Realibilitas yang rendah bergantung pada penskor tes (inter-raters reliability).

Secara garis besar, soal uraian terbagi ke dalam bentuk yakni soal uraian objektif dan soal uraian non-objektif. Berikut ini penjabaran dari soal uraian objektif

dan soal uraian non-objektif berdasarkan ketetapan (Puspendik, 2019):

- 1) Soal uraian objektif adalah soal yang mengukur kemampuan peserta didik menguraikan konsep tertentu secara pasti sesuai materi pelajaran sehingga penskoran dilakukan secara objektif;
- 2) Soal uraian non-objektif adalah soal yang mengukur kemampuan peserta didik menguraikan pendapat terhadap konsep tertentu sesuai materi pelajaran sehingga penskorannya sukar dilakukan secara objektif (penskorannya dapat mengandung unsur subjektivitas).

Karena objek pengembangan materi dalam penelitian ini adalah pelajaran matematika, yang memuat konsep-konsep secara jelas serta dalam penguraian penyajian jawabannya tidak bisa secara bebas diinterpretasi atau ditafsir sesuai keinginan oleh peserta didik. Maka, peneliti memilih soal uraian objektif untuk dikembangkan dalam penelitian ini.

2.1.2 Langkah-Langkah Menyusun Soal

Menurut Sukardi (2015, 96) agar diperoleh soal-soal bentuk uraian yang dikatakan memadai sebagai alat penilaian hasil belajar, maka hendaknya diperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Periksalah terlebih dahulu bagian-bagian mana dari materi pelajaran yang akan diukur dengan menggunakan soal uraian. Bagian yang akan diukur hendaknya hanya bagian pelajaran yang kurang cocok diukur dengan menggunakan soal objektif.
- 2) Item-item soal uraian hendaknya dibuat cukup jelas dan definitif sehingga tidak menimbulkan keraguan peserta didik.

Menurut Sujiono dalam (Khaerudin, 2017: 117-118) ada beberapa langkah yang harus ditempuh dalam menyusun soal yang baku seperti dijelaskan di bawah ini:

- 1) Menyusun spesifikasi soal, merupakan langkah awal mengembangkan soal dengan menetapkan spesifikasi soal atau *ble print* yang berisi uraian yang menunjukkan keseluruhan karakteristik yang harus dimiliki soal. Adapun prosedur penyusunan spesifikasi soal yaitu, menentukan tujuan soal, menyusun kisi-kisi soal, menentukan bentuk soal, dan menentukan panjang soal.

2) Menulis soal, menentukan banyaknya butir soal untuk setiap pokok bahasan dan setiap aspek kemampuan yang hendak diukur harus disesuaikan dengan kisi-kisi. Beberapa petunjuk yang harus diperhatikan dalam membuat butir soal yaitu soal yang dibuat harus valid dalam arti mampu mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran, soal yang dibuat harus mampu dikerjakan oleh peserta didik dengan menggunakan kemampuan spesifik tanpa dipengaruhi oleh kemampuan lain yang tidak relevan, soal yang dibuat harus terlebih dahulu dikerjakan atau diselesaikan dengan langkah lengkap sebelum digunakan pada soal sesungguhnya, hindari kesalahan penggunaan bahasa karena hal itu dapat mempengaruhi validitas soal, tetapkan sejak awal kemampuan yang hendak diukur pada setiap soal, dan berikan petunjuk mengerjakan soal secara jelas.

Sedangkan Arikunto (2017, 173-174) mengurutkan langkah-langkah dalam penyusunan soal adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan soal.
- 2) Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan dijadikan soal.
- 3) Merumuskan tujuan instruksional khusus dari tiap bagian bahan.
- 4) Menderetkan semua indikator dalam tabel persiapan yang memuat pula aspek tingkah laku terkandung dalam indikator itu. Tabel ini digunakan untuk mengadakan identifikasi terhadap tingkah laku yang dikehendaki, agar tidak terlewat.
- 5) Menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi, aspek berpikir yang diukur beserta imbalan antara kedua hal tersebut. Uraian secara terinci tentang tabel spesifikasi, akan disajikan pada bab berikutnya.
- 6) Menuliskan butir-butir soal, didasarkan atas indikator-indikator yang sudah dituliskan pada tabel indikator dan aspek tingkah laku yang dicakup.

2.1.3 Pedoman Penskoran Soal

Berdasarkan (Puspendik, 2019) karakteristik pedoman penskoran adalah sebagai berikut:

- 1) Panduan atau petunjuk untuk penskor dibuat dalam bentuk matriks berisi kolom skor beserta karakteristiknya dan kolom kriteria jawaban/kunci jawaban,
- 2) Disusun setelah soal ditulis;

- 3) Soal uraian objektif : batasan atau kata-kata kunci atau konsep;
- 4) Soal uraian non objektif: kemungkinan-kemungkinan jawaban atau kriteria-kriteria jawaban

2.2 Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*)

2.2.1 Definisi Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*)

Menurut Stephen P. Robbins & Timothy A. Judge (2009: 57) Kemampuan (*ability*) berarti kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Lebih lanjut keduanya menyatakan bahwa kemampuan keseluruhan seorang individu pada dasarnya terdiri atas dua kelompok faktor, yaitu:

- 1) Kemampuan Intelektual (*Intellectual Ability*), merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental (berfikir, menalar dan memecahkan masalah).
- 2) Kemampuan Fisik (*Physical Ability*), merupakan kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, ketrampilan, kekuatan dan karakteristik serupa.

Menurut Purwanto (2000, 43) menyebutkan bahwa pengertian berpikir dalam arti luas adalah bergaul dengan abstraksi-abstraksi. Dalam arti sempit berpikir adalah meletakkan atau mencari hubungan pertalian antara abstraksi-abstraksi. Selain itu, ada beberapa definisi dari berpikir, diantaranya adalah:

- 1) Suatu kondisi yang letak hubungannya diantara bagian pengetahuan yang ada dalam diri seseorang dan dikontrol oleh akal. Jadi akal sebagai kekuatan yang mengendalikan pikiran. Dengan kata lain berpikir berarti meletakkan hubungan diantara bagian pengetahuan (mencakup segala konsep, gagasan dan pengertian yang telah dimiliki oleh manusia) yang diperoleh manusia. (Riyantono, 2010)
- 2) Berpikir melibatkan kegiatan memanipulasi dan mentransformasi informasi dalam memori. Tujuan berpikir adalah untuk membentuk konsep, menalar, berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir secara kreatif dan memecahkan masalah. (Santrock, 2009, 7).
- 3) Berpikir merupakan sebuah proses yang melibatkan operasi-operasi mental, seperti induksi, deduksi, klasifikasi dan penalaran. Berpikir merupakan kemampuan untuk menganalisis, mengkritik dan mencapai kesimpulan

berdasarkan inferensi atau judgment yang baik. (Arends, 2008, 43)

Kesimpulan dari beberapa pengertian di atas adalah berpikir merupakan aktivitas psikis yang internasional terhadap suatu hal atau persoalan dan tetap berupaya untuk memecahkannya, dengan cara menghubungkan satu persoalan dengan lainnya sehingga mendapatkan jalan keluarnya. Dengan demikian, segala aktivitas berpikir selalu bertolak dari adanya persoalan yang dihadapi oleh seorang individu dengan tetap memperhatikan proses berpikir. Bentuk proses berpikir yang dilakukan oleh setiap orang pun pasti tidaklah sama, akan tetapi disesuaikan dengan persoalan yang sedang dihadapi.

Pada proses berpikir tersebut, menurut Hassoubah (2007, 20) seseorang sebenarnya tidak diam atau *pasif*, tetapi jiwanya *aktif* berusaha mencari penyelesaian masalah. Untuk itu proses berpikir lebih tepat jika dikatakan bersifat *dinamis*, bukan *statis* atau *pasif*, dan *mekanistik* sebagaimana yang sering dipersepsikan orang. Namun demikian, pada hakikatnya berpikir adalah suatu rahmat dan karunia dari Allah SWT yang dengannya Dia membedakan dan menaikkan derajat/kedudukan manusia dari seluruh ciptan-Nya. Firman Allah tentang keutamaan berpikir terdapat dalam Surah Ar-Rum ayat 8 :

أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ وَإِنَّ

كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَائِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ ﴿٨﴾

Artinya: dan mengapa mereka tidak memikirkan tentang (kejadian) diri mereka? Allah tidak menjadikan langit dan bumi dan apa yang ada diantara keduanya melainkan dengan (tujuan) yang benar dan waktu yang ditentukan. dan Sesungguhnya kebanyakan di antara manusia benar-benar ingkar akan pertemuan dengan Tuhannya. Sumber Al-Qur'an oleh konsultan ahli (Saadulloh, 2018).

Elder & Bartell dalam (Lambertus, 2009, 137) berpikir kritis membantu peserta didik untuk bisa bertahan dalam perkembangan zaman saat ini. Sedangkan kata kritis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kritikos* dan *kriterion*. Menurut (Suryobroto, 2009) mengatakan kata *kritikos* berarti pertimbangan sedangkan *kriterion* mengandung makna ukuran baku atau standar. Secara etimologi berpikir

kritis mengandung makna suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk dapat memberi pertimbangan dengan menggunakan ukuran atau standar tertentu. Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis informasi yang diperoleh. Informasi tersebut didapatkan melalui pengamatan, pengalaman, komunikasi, atau membaca.

Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan pendapat mereka sendiri. Berpikir kritis meliputi berpikir secara reflektif dan produktif serta mengevaluasi bukti. Ada beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya adalah :

- 1) Menurut John Chaffe dalam (Johnson, 2010, 187) berpikir kritis didefinisikan sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Maksudnya tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika.
- 2) Menurut Dacey & Kenny (Desmita, 2010, 153) pemikiran kritis adalah "*The ability to think logically, to apply this logical thinking to the assessment of situations, and to make good judgments and decision*". Yang berarti kemampuan berpikir secara logis, dan menerapkannya untuk menilai situasi dan membuat keputusan yang baik.
- 3) Menurut Gerhand dalam (Suwarma, 2009, 11) berpikir kritis merupakan suatu proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan penguasaan data, analisis data, evaluasi data dan mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif, serta membuat seleksi atau membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi.
- 4) Menurut Seriven & Paul dalam (Daud, 2010, 11) berpikir kritis merupakan sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis, dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan.
- 5) Glazer dalam (Suwarma, 2009) mendefinisikan berpikir kritis matematika dari beberapa literasi. Menurutnya berpikir kritis matematika tidak didefinisikan secara eksplisit, berpikir kritis dapat dirujuk dari kombinasi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian matematika.

Berdasarkan pada beberapa definisi di atas dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang diaplikasikan dalam menilai situasi untuk membuat pertimbangan dan keputusan yang baik.

2.2.2 Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*)

Menurut Desmita (2010) berpikir kritis merupakan suatu bagian dari kecakapan praktis, yang dapat membantu seorang individu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis ini mempunyai karakteristik tertentu yang dapat dilakukan dan dipahami oleh masing-masing individu, diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) *Basic Operations Of Reasoning*. Untuk berpikir secara kritis, seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menggeneralisasi, menarik kesimpulan deduktif dan merumuskan langkah-langkah logis lainnya secara mental.
- 2) *Domain Specific Knowledge*. Dalam menghadapi suatu problem, seseorang harus mengetahui tentang topik atau kontennya. Untuk memecahkan suatu konflik pribadi, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang person dan dengan siapa yang memiliki konflik tersebut.
- 3) *Metakognitive Knowledge*. Pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami suatu ide, menyadari kapan ia memerlukan informasi baru dan mereka-reka bagaimana ia dapat dengan mudah mengumpulkan dan mempelajari informasi tersebut.
- 4) *Values, Beliefs And Dispositions*. Berpikir secara kritis berarti melakukan penilaian secara fair dan objektif. Ini berarti ada semacam keyakinan diri bahwa pemikiran benar-benar mengarah pada solusi. Ini juga berarti ada semacam disposisi yang persisten dan reflektif ketika berpikir.

2.2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*)

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis pada anak usia Sekolah Dasar berbeda-beda tergantung faktor yang mempengaruhi individu itu sendiri. Faktor-faktor tersebut antara lain kondisi fisik, motivasi, kecemasan dan perkembangan intelektual.

1) Kondisi Fisik

Kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologi yang paling dasar bagi manusia untuk menjalani kehidupan. Ketika kondisi fisik siswa terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah maka kondisi seperti ini sangat mempengaruhi pikirannya. Ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk bereaksi terhadap respon yang ada.

2) Motivasi

Motivasi merupakan hasil faktor internal dan eksternal. Motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menciptakan minat adalah cara yang sangat baik untuk memberi motivasi pada diri demi mencapai tujuan. Motivasi yang tinggi terlihat dari kemampuan atau kapasitas atau daya serap dalam belajar, mengambil resiko, menjawab pertanyaan, menentang kondisi yang tidak mau berubah kearah yang lebih baik, mempergunakan kesalahan sebagai kesimpulan belajar semakin cepat memperoleh tujuan dan kepuasan, memperlihatkan tekad diri, sikap konstruktif, memperlihatkan hasrat dan keingintahuan, serta kesediaan untuk menyetujui hasil perilaku.

3) Kecemasan

Kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus berlebih yang melampaui untuk menanganinya (internal, eksternal). Reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat; 1) konstruktif, memotivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan perasaan tidak nyaman, serta terfokus pada kelangsungan hidup; 2) destruktif, menimbulkan tingkah laku dan fungsi yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berpikir.

4) Perkembangan Intelektual

Intelektual atau kecerdasan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan

yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual tiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan usia dan tingkat perkembangannya.

Sedangkan Rath dalam (Zafri, 1996, 4) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan peserta didik. Peserta didik memerlukan suasana akademik yang memberikan kebebasan dan rasa aman bagi peserta didik untuk mengekspresikan pendapat dan keputusannya selama berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada 4 hal yang mempengaruhi berpikir kritis peserta didik yaitu mulai dari kondisi fisik, motivasi, kecemasan, dan pengembangan intelektual peserta didik.

2.2.4 Indikator Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis

Seperti yang diungkapkan oleh Zetriuslita, dkk (2016, 59) yang termasuk ke dalam indikator kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, yaitu kemampuan memberikan alasan terhadap penguasaan konsep.
- 2) Kemampuan mengeneralisasi, yaitu kemampuan melengkapi data dan informasi yang mendukung.
- 3) Kemampuan menganalisa, yaitu mengevaluasi atau memeriksa materi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal berbasis kemampuan berpikir kritis adalah soal yang dibuat dengan mengadopsi indikator-indikator berpikir kritis dengan tujuan untuk membentuk atau meningkatkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) peserta didik. Berlandaskan indikator-indikator di ataslah maka peneliti mengembangkan soal-soal berpikir kritis karena ketiga indikator tersebut sangat relevan diterapkan pada tingkat peserta didik SMA/MA.

2.3 Tinjauan Materi

2.3.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Pokok bahasan pada penelitian pengembangan perangkat ini yaitu SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel) yang dipelajari di SMA/MA kelas X semester ganjil. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) materi SPLTV akan dipaparkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Materi SPLTV

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanuisaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	1. Menyusun sistem persamaan tiga variabel dari masalah kontekstual.
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan tiga variabel.

Sumber: Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013

2.3.2 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV)

Sebelum masuk pada pembahasan pada materi SPLTV (Sistem Persamaan Tiga Variabel) maka terlebih dahulu peserta didik telah memahami materi prasyarat secara mumpuni, adapun materi prasyarat pada pokok bahasan SPLTV adalah materi SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) yang sebelumnya telah dipelajari pada jenjang pendidikan SLTP (Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama) atau setara SMP/MTs. Berikut penjelasan secara rinci terkait materi Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) menurut Sukino (2013, 260–270):

1) Pengertian SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan sistem persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama. Sama seperti SPLDV, sistem persamaan linear tiga variabel juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. SPLTV dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan model matematika berbentuk SPLTV.

2) Prinsip Dasar SPLTV

Sebelum menyelesaikan suatu masalah melalui model matematika, ada baiknya kita kembali mengingat konsep dasar dari sistem persamaan linear tiga variabel. Sistem persamaan linear tiga variabel memiliki tiga variabel yang sama yang nilainya belum diketahui secara jelas. Dalam sistem persamaan, variabel-variabel yang ada dalam tiap persamaan saling berhubungan satu sama lainnya. Artinya variabel-variabel tersebut harus memiliki nilai yang sama untuk semua persamaan yang menyusun sistem tersebut. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel x , y , dan z adalah:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel merupakan susunan terurut tripel bilangan (x, y, z) yang memenuhi ketiga persamaan tersebut. Sistem persamaan linear tiga variabel dapat diselesaikan dengan metode substitusi, metode eliminasi-substitusi dan metode determinan. Khusus untuk metode grafik memiliki

keterbatasan menentukan titik persekutuan antara tiga bidang datar, sehingga dalam penelitian tidak dibahas.

Khusus untuk metode substitusi atau metode eliminasi-substitusi, kunci penyelesaiannya adalah mula-mula mengubah terlebih dahulu sistem tersebut menjadi sistem persamaan linear dengan dua variabel, selanjutnya diselesaikan sebagaimana penyelesaian pada sistem persamaan dua variabel.

3) Metode Substitusi

Metode substitusi akan efektif dipakai apabila sistem persamaan linear sangat sederhana dan salah satu koefisien variabel dalam persamaan adalah ± 1 .

a) Contoh Penggunaan Metode Substitusi

Tentukan HP dari sistem persamaan:

$$\begin{cases} x + y + z = 6 & \dots \dots (1) \\ x - 2y + z = 3 & \dots \dots (2) \\ -2x + y + z = 9 & \dots \dots (3) \end{cases}$$

b) Penyelesaian:

Persamaan (1) dapat diubah menjadi:

$$z = -x - y - 6 \quad \dots \dots (4)$$

Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (2), diperoleh:

$$\begin{aligned} x - 2y + (-x - y - 6) &= 3 \\ x - 2y - x - y - 6 &= 3 \\ -3y &= 3 + 6 = 9 \Rightarrow y = \frac{9}{-3} = -3 \end{aligned}$$

Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (3), diperoleh:

$$\begin{aligned} -2x + y + (-x - y - 6) &= 9 \\ \Leftrightarrow -2x + y - x - y - 6 &= 9 \\ \Leftrightarrow -3x &= 9 + 6 \\ \Leftrightarrow -3x &= 15 \\ \therefore x &= \frac{15}{-3} = -5 \end{aligned}$$

Substitusikan nilai $x = -5$ dan $y = 3$ ke persamaan (4), diperoleh:

$$z = -(-5) - (3) - 6$$

$$\Leftrightarrow z = 5 + 3 - 6$$

$$\therefore z = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(-5, -3, 2)\}$

4) Metode Eliminasi-Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dapat ditempuh urutan-urutan berikut ini.

- Eliminasikan sebuah variabel dari dua persamaan.
- Selesaikan hasil yang diperoleh, yaitu sistem persamaan dengan dua variabel dengan metode substitusi atau eliminasi atau eliminasi-substitusi.
- Substitusikan variabel-variabel yang diperoleh pada langkah (ii) ke persamaan awal untuk memperoleh nilai variabel lainnya.
- Periksalah penyelesaian.
 - Contoh Penggunaan Metode Eliminasi-Substitusi

Selesaikan sistem persamaan berikut ini:

$$\begin{cases} x - y + z = -4 & \dots \dots (1) \\ 2x + y + 2z = -5 & \dots \dots (2) \\ 3x - y - z = -6 & \dots \dots (3) \end{cases}$$

ii. Penyelesaian:

Langkah (i) : Mengeliminasi satu variabel. Dalam sistem ini, misalkan yang akan dihapus variabel y dari dua persamaan dengan menggunakan metode eliminasi.

Persamaan (1) dan (2):

$$\begin{array}{r} x - y + z = -4 \quad \dots \dots (1) \\ 2x + y + 2z = -5 \quad \dots \dots (2) \\ \hline 3x \quad + 3z = -9 \quad \dots \dots (3) \\ \therefore x + z = -3 \quad \dots \dots (4) \end{array}$$

(kedua ruas dibagi 3)

Persamaan (2) dan (3):

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = -5 \quad \dots \dots (2) \\ 3x - y - z = -6 \quad \dots \dots (3) \\ \hline 5x \quad + z = 11 \quad \dots \dots (5) \end{array}$$

Hasil yang diperoleh dari sistem persamaan di atas adalah dua persamaan yaitu persamaan (4) dan (5).

$$\begin{cases} x + z = -3 \\ 5x + z = -11 \end{cases}$$

Langkah (ii) : Selesaikan kedua persamaan tersebut dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

$$\begin{array}{r} x + z = -3 \\ 5x + z = -11 \\ \hline -4x = 8 \Rightarrow x = \frac{8}{-4} = -2 \end{array}$$

Untuk menentukan nilai z , substitusikan nilai $x = -2$ ke persamaan $x + z = -3$, diperoleh: $-2 + z = -3 \Rightarrow z = -3 + 2 = -1$.

Langkah (iii) : Substitusikan nilai $x = -2$ dan $z = -1$ ke persamaan (1), diperoleh:

$$\begin{array}{l} x - y + z = -4 \\ \Leftrightarrow -2 - y + (-1) = -4 \\ \Leftrightarrow -2 - y - 1 = -4 \\ \Leftrightarrow -3 - y = -4 \\ \Leftrightarrow -y = -4 + 3 \\ \Leftrightarrow -y = -1 \\ \therefore y = 1 \end{array}$$

Langkah (iv) : Periksa penyelesaian:

$$\begin{array}{lll} x - y + z = -4 & 2x + y + 2z = -5 & 3x - y - z = -6 \\ \Leftrightarrow -2 - 1 + (-1) = -4 & 2(-2) + 1 + 2(-1) = -5 & 3(-2) - 1 - (-1) = -6 \\ \Leftrightarrow -2 - 1 - 1 = -4 & -4 + 1 - 2 = -5 & -6 - 1 + 1 = -6 \\ \Leftrightarrow -4 = -4 \text{ (benar)} & -5 = -5 \text{ (benar)} & -6 = -6 \text{ (benar)} \end{array}$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $(-2, 1, -1)$.

5) Metode Determinan

a) Pengertian determinan matriks ordo 3×3

Diketahui $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$ adalah matriks ordo 3×3 ,

maka determinan matriks A dituliskan dengan $\det(A)$ atau $|A|$:

$$\det(A) = |A| = \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

diagonal pembantu bertanda -

diagonal pembantu bertanda +

untuk menghitung determinan matriks ordo 3×3 ini, kita dapat menggunakan aturan Sarrus. Di dalam aturan Sarrus ini ada 2 jenis, yaitu:

b) Aturan Sarrus jenis I

- (i) Tuliskan/pindahkan dua kolom pertama dari determinan ke sebelah kanan di luar tanda garis determinan.
- (ii) Kalikan keenam diagonalnya; koefisien-koefisien pada garis-garisnya yang sejajar dengan diagonal utama dikalikan dan diberi tanda positif. Sedangkan koefisien-koefisien pada garis-garis yang sejajar dengan diagonal pembantu dikalikan dan diberi tanda negatif.

Ilustrasi dari aturan Sarrus jenis I:

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c & a & b \\ d & e & f & d & e \\ g & h & i & g & h \end{vmatrix}$$

diagonal utama (+) diagonal pembantu (-)

$$= aei + bfg + cdh - gec - hfa - idb$$

+ + +

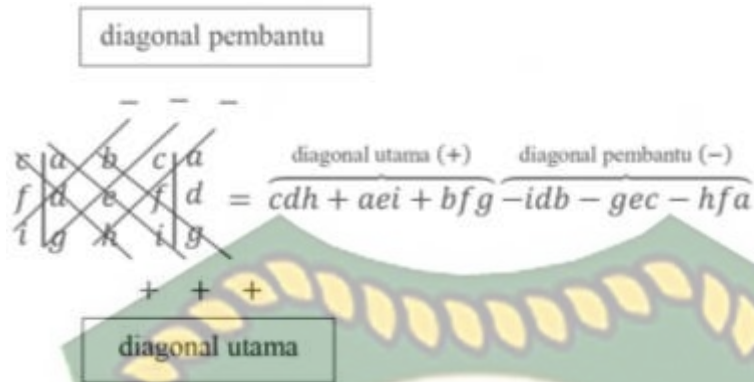
diagonal utama

c) Aturan Sarrus jenis II

- (i) Di luar tanda garis determinan dituliskan koefisien-koefisien kolom ketiga disebelah kiri dan koefisien-koefisien kolom pertama di sebelah kanan.
- (ii) Koefisien-koefisien pada garis-garis yang sejajar dengan diagonal utama dikalikan dan diberi tanda positif.
- (iii) Koefisien-koefisien pada garis-garis yang sejajar dengan diagonal pembantu dikalikan dan diberi tanda negatif.

Contoh:

Ilustrasi dari aturan Sarrus jenis II:



Hitunglah determinan berikut ini dengan cara Sarrus.

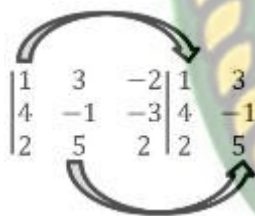
$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 4 & -1 & -3 \\ 2 & 5 & 2 \end{vmatrix}$$

Jawab:

Untuk menghitung determinan di atas, kita gunakan cara Sarrus jenis I dan cara Sarrus jenis II.

Cara Sarrus jenis I

Mula-mula kita tuliskan dua kolom pertama di sebelah kanan tanda garis determinan.



Kemudian kita kalikan keenam diagonalnya.

$$\begin{array}{c} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & 5 & 2 & 2 & 5 \end{vmatrix} \\ (+) \quad (+) \quad (+) \end{array}$$

$$= \overbrace{(1)(-1)(2) + (3)(-3)(2) + (-2)(4)(5)}^{\text{diagonal utama (+)}} - \overbrace{(2)(-1)(-2) - (5)(-3)(1) - (2)(4)(3)}^{\text{diagonal pembantu (-)}}$$

$$= -2 + (-18) + (-40) - (4) - (-15) - (24)$$

$$= -2 - 18 - 40 - 4 + 15 - 24 = -73$$

Jadi, nilai determinan adalah -73 .

Cara Sarrus jenis II:

Mula-mula kita tuliskan kolom pertama ke sebelah kanan tanda garis determinan dan kolom ketiga ke sebelah kiri tanda garis determinan.

$$\begin{array}{ccc|cc}
 -2 & 1 & 3 & -2 & 1 \\
 -3 & 4 & -1 & -3 & 4 \\
 2 & 2 & 5 & 2 & 2
 \end{array}$$

Kemudian kita kalikan keenam diagonalnya.

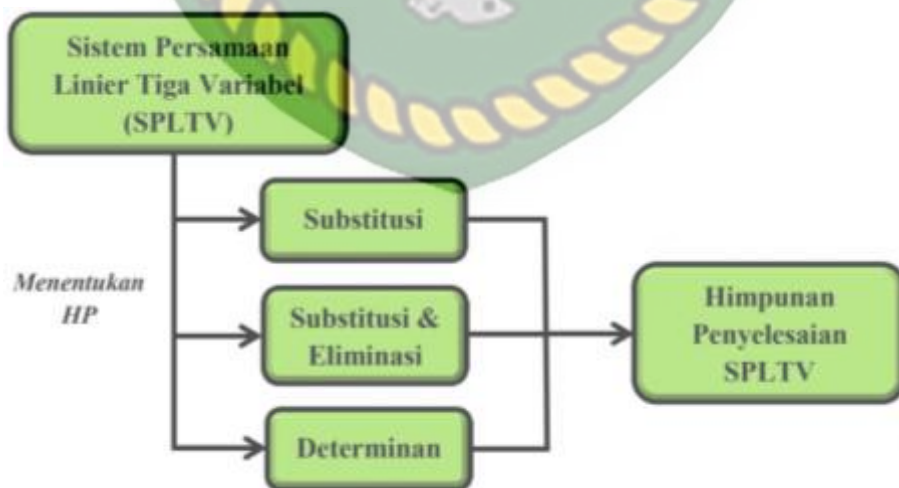
$$\begin{array}{ccc}
 (-) & (-) & (-) \\
 \begin{array}{ccc|cc}
 -2 & 1 & 3 & -2 & 1 \\
 -3 & 4 & -1 & -3 & 4 \\
 2 & 2 & 5 & 2 & 2
 \end{array} \\
 (+) & (+) & (+)
 \end{array}$$

diagonal utama (+) diagonal pembantu (-)

$$\begin{aligned}
 &= (-2)(4)(5) + (1)(-1)(2) + (3)(-3)(2) - (-2)(4)(3) - (-2)(-1)(-2) - (5)(-3)(1) \\
 &= -40 - 2 - 18 - 24 - 4 + 15 = -73
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai determinan adalah -73 .

Kejelasan mengenai tahapan-tahapan pembahasan pada materi Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV). Maka, dapat dilihat pada gambar diagram alir sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Diagram Alir Materi SPLTV

2.4 Nuansa Islami atau Integrasi Keislaman

2.4.1 Pengertian Nuansa Islami atau Integrasi Keislaman

Menurut Wood Ford dalam (Erdawati, 2018) integrasi (*integration*) berarti pencampuran, pengkombinasian dan perpaduan. Integrasi biasanya dilakukan terhadap dua hal atau lebih dan masing-masing dapat mengisi. Namun, secara umum integrasi dapat diartikan penyatuan atau memadukan menjadi satu kesatuan yang utuh. Menurut Nasution dalam (Indana, 2018, 127) integrasi adalah ilmu-ilmu agama (Islam) dan ilmu umum (sains, teknologi dan sosial) tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Berdasarkan KBBI integrasi adalah pembaharuan hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat. Istilah yang paling populer dipakai dalam konteks integrasi adalah “Islamisasi”.

Alwi (2017, 260) menjelaskan Islamisasi berasal dari akar kata “Islam” yang secara etimologi berarti tumbuh atau pasrah dan patuh, sedangkan dari segi terminologi adalah agama yang menganjurkan sikap pasrah kepada Tuhan dalam bentuk yang diajarkan melalui Rasulullah SAW, yang berpedoman pada kitab suci Al-Qur’an. Islamisasi juga bermakna pengislaman. Islamisasi sebagai proses pengislaman tidak hanya diberlakukan terhadap hal-hal yang menyangkut hajat orang banyak. Salah satu yang menyangkut hajat orang banyak adalah ilmu pengetahuan.

Sementara itu, Islamisasi berasal dari bahasa Inggris “*Islamization*” yang artinya pengislaman. Namun, dalam bahasa Inggris terdapat tiga jenis yang merujuk pada kata integrasi, yaitu kata kerja *to intergrate* yang artinya mengintegrasikan, menyatupadukan, menggabungkan, dan mempersatukan. Sebagai kata benda, *integration* berarti integrasi, pengintegrasian atau penggabungan atau *integrity* berarti ketulusan hati, kejujuran dan keutuhan. Integrasi ilmu berarti cara pandang tertentu atau model tertentu terhadap pengetahuan yang bersifat menyatukan. Dengan kata lain yang dimaksud integrasi keislaman adalah upaya menyatukan, bukan hanya sekedar menggabungkan wahyu Allah dengan pikiran manusia tetapi mengintegrasikan usaha memadukan keilmuan umum dengan Islam tanpa harus menghilangkan keunikan keduanya.

Sedangkan menurut Sari dkk (2019, 55) mengatakan bahwa pembelajaran terintegrasi keislaman di mana pembelajaran ini dipadukan dengan nilai islam yang berkenaan dengan ketercapaian moral dan perilaku yang bertujuan untuk mengembangkan potensi setiap peserta didik menjadi seutuhnya, tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga cerdas secara emosional maupun spiritual.

Berlandaskan dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan integrasi keislaman adalah upaya menggabungkan ilmu umum dengan nilai-nilai keislaman yang sumber utamanya Al-Qur'an dan Hadits menjadi sebuah tatanan konsep ilmu baru (asimilasi ilmu umum & islam) yang memiliki keunikan serta satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran matematika diintegrasikan keislaman dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan belajar mengajar yang melibatkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam materi matematika untuk memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik.

Sebagaimana diketahui di dalam Al-Quran banyak sekali ayat-ayat yang erat kaitannya dengan matematika, diantaranya terdapat ayat yang menyinggung tentang pengetahuan angka-angka (QS. Al-Kahfi, (18): 11-12, QS. Al-Kahfi, (18): 9), perkalian dan perhitungan bilangan (QS. Maryam, (19): 84, QS Maryam, (19): 94-95). Karena terdapat relevansi antara ayat Al-Qur'an dan pokok bahasan matematika, maka integrasi keislaman sangat cocok untuk diterapkan pada proses pembelajaran matematika, sebagai salah satu inovasi dalam mengembangkan konsep islam atau nuansa islami dalam pendidikan di era milenial.

2.4.2 Implementasi Nuansa Islami Pada Materi SPLTV

Pada penelitian ini mengembangkan soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diintegrasikan dengan keislaman. Mengintegrasikan matematika dengan ilmu keislaman merupakan ciri khas pendidikan Islam. Kegiatan setiap proses pembelajaran dilakukan dengan mengaitkan ilmu keislaman termasuk dalam membuat soal sebagai penilaian. Sebagaimana menurut Siti Mahfizoh dalam (Amir & Nari, 2019, 270) para pengkaji ilmu matematika diharapkan untuk tidak melupakan Al-Qur'an yang merupakan sumber dasar dari semua ilmu. Para pengkaji Al-Qu'an juga diharapkan untuk tidak melupakan matematika yang merupakan ilmu

terkandung dalam Al-Qur'an, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika dengan Al-Qur'an tidak dapat dipisahkan dan saling berkaitan.

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang dapat diintegrasikan yaitu SPLTV, pengembangannya tidak hanya pada materi yang diajarkan tetapi juga penilaian dalam bentuk soal. Adapun yang menjadi fokus peneliti dalam hal ini adalah pengembangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis pada materi SPLTV yakni berlandaskan pada nilai-nilai keislaman, dengan beberapa pertimbangan diantaranya:

- 1) Bahwa konsep-konsep keislaman tidak sekedar bersifat formal seperti hanya berkaitan dengan urusan ibadah dan muamalah semata, akan tetapi konsep-konsep keislaman dapat diterjemahkan pada sesuatu yang lebih kompleks & universal, salah satunya dengan pengimplementasian konsep pada materi pembelajaran matematika di sekolah tepatnya pada mata pelajaran SPLTV.
- 2) Dengan mengambil konsep atau nilai keislaman pada materi ini, secara tidak langsung peneliti mencoba mengamalkan salah satu ajaran Islam yaitu menyampaikan pesan-pesan dakwah demi syiarnya agama, meski hanya terbatas pada ruang lingkup yang kecil yakni peserta didik di sekolah. Hal ini sesuai dengan anjuran Rasulullah SAW yang tercantum dalam (Safii, 2013, 9) :
أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: يَلْغُوا عَنِّي وَلَوْ آيَةً...
Artinya : Bahwasanya Rasulullah saw bersabda: “Sampaikanlah dariku walaupun satu ayat...”. (HR. Bukhari).
- 3) Serta yang menjadi alasan fundamental bagi peneliti memilih nuasa islami pada materi SPLTV ini, dibandingkan dengan aspek-aspek lain seperti sosial, budaya ataupun konsep nasionalisme (kenegaraan). konsep keislaman memiliki sumber utama yang lebih otentik serta sudah teruji dan diakui keababahnya yakni kitab suci Al-Quran, yang apabila diimplementasikan akan memberikan dampak yang sangat dahsyat bagi perkembangan kecerdasan peserta didik. Sebagaimana di dalam Al-Quran memuat term-term yang mengindikasikan dapat melatih kognitif bagi individu apabila mau mencerna dengan akal pikirannya. Berikut landasan-landasan ayatnya berdasarkan tafsir Al-Misbah Muhammad Quraish Shihab dalam (Berutu, 2019):

a) *Ta'qiltin (Al-Baqarah [2]:242)*

Dalam tafsir Al-Misbah oleh Mohammad Quraish Shihab dijelaskan ayat di atas bertujuan untuk mewujudkan kemaslahatan. Allah menjelaskan hukum, nikmat dan tanpa kekuasaan-Nya agar manusia merenunginya dan melakukan sesuatu yang baik.

b) *Yatafakkarlin (Ali-imran [3]:191)*

Dalam tafsir kemenag dijelaskan bahwa salah satu ciri khas orang berakal memiliki sifat khusus dan kelengkapan dinilai sebagai makhluk yang memiliki keunggulan disbanding makhluk lain. Apabila dia melihat sesuatu sellau memperoleh manfaat dan faedah.

c) *Yatadabbarlin (An-Nisa [4]:82)*

Dalam tafsir Ibnu Katsir di jelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan untuk memperhatikan apa yang terkandung dalam Al-Qur'an dan merang manusi berpaling darinya dan memahami makna-makna serta lafaz-lafaz di dalamnya.

d) *Rafqahtin (Al-Isra'[17]: 82)*

Dalam tafsir Jalaluddin Al-Mahali dan Jalaluddin As-Suyuti dijelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan kepada manusia untuk mmahami ciptaan-Nya dengan cara bertasbih kepada-Nya.

e) *Tadzakkarun (An-Nur [24] ; 1)*

Dalam tafsir Al-Misbah oleh Muhammad Quraish Shihab dijelaskan bahwa ayat di atas mengandung makna bahwa Allah SWT menurunkan bukti yang jelas mengenai kekuasaannya agar manusia dapat mengambil pelajaran dari-Nya.

Dalam mengembangkan soal kemampuan berpikir kritis bernuansa islami pada penelitian ini sumber yang diambil yakni Al-Qur'an dan buku-buku sejarah islam, hal tersebut dikarenakan banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an tentang persoalan yang berkaitan tentang kehidupan sehari-hari berupa sosial, masyarakat maupun pendidikan yang menjadi batasan masalah pengembangan.

2.5 Validitas Soal

Azwar (1987, 173) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Artinya hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur.

Menurut Suryabrata (2000, 41) menyatakan bahwa validitas tes pada dasarnya menunjuk kepada derajat fungsi pengukurannya suatu tes, atau derajat kecermatan ukurnya sesuatu tes. Validitas suatu tes mempermasalahkan apakah tes tersebut benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Maksudnya adalah seberapa jauh suatu tes mampu mengungkapkan dengan tepat ciri atau keadaan yang sesungguhnya dari objek ukur, akan tergantung dari tingkat validitas tes yang bersangkutan. Sudjana (2004, 12) menyatakan bahwa validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Suatu tes yang valid untuk tujuan tertentu atau pengambilan keputusan tertentu, mungkin tidak valid untuk tujuan atau pengambilan keputusan lain. Jadi validitas suatu tes, harus selalu dikaitkan dengan tujuan atau pengambilan keputusan tertentu. (Matondang, 2009, 87)

Menurut Riyani dkk (2017, 62) secara garis besar ada dua macam validitas yang terbagi sebagai berikut:

2.5.1 Validitas Logis

Validitas Logis mengandung kata “Logis” yang artinya penalaran, jadi pada validitas logis ini melihat kevalidan berdasarkan penalaran. Kondisi dipandang valid dan terpenuhi jika soal sudah dirancang secara baik dan diuji oleh para ahli. Validitas logis terbagi menjadi dua yaitu:

1. Validitas Konstruk

Allen & Yen dalam (Setyawati, 2018, 180) validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauh mana alat ukur mengungkapkan suatu konstruk teoritis yang hendak diukur dan diperoleh dengan melakukan uji coba. Validitas konstruksi adalah ketetapan suatu tes yang ditinjau dari susunan test tersebut. Jadi,

apabila ingin memberikan tes kecakapan ilmu pasti , maka harus membuat soal yang diringkas dan jelas yang benar-benar akan mengukur kecakapan ilmu pasti, bukan mengukur kemampuan bahasa karena soal itu ditulis secara berkepanjangan dengan bahasa (Nurjanah & Marlianingsih, 2015, p. 73).

2. Validitas Isi

Menurut Sri & Ibrahim dalam (Putri dkk, 2018, 51) validitas isi merupakan ketepatan suatu yang diukur ditinjau dari isi alat ukur. Validitas isi sering disebut juga validitas kurikuler. Senada seperti yang tercantum di dalam (Nofriyandi & Effendi, 2019, 74) bahwasannya validasi isi bertujuan sebagai validitas yang digunakan untuk memeriksa kecocokan diantara butir-butir tes atau soal yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam praktek, validitas isi dari suatu hasil tes belajar dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes hasil belajar dengan tujuan instruksional khusus sudah terwakili secara nyata dalam hasil tes belajar tersebut ataukah belum. Jika penganalisisan secara rasional menunjukkan hasil yang membenarkan tentang telah tercerminnya tujuan instruksional khusus dalam tes hasil belajar, maka tes hasil belajar yang sedang diuji validitas isinya itu dapat dinyatakan sebagai tes hasil yang telah memiliki validitas isi. (Nurjanah & Marlianingsih, 2015)

2.5.2 Validitas Empiris

Riyani, dkk (2017) validitas empiris memuat kata “empiris” yang artinya pengalaman, jadi sebuah soal dikatakan valid dilihat dari segi pengalaman dan sudah diuji ke peserta didik. Validitas empiris terbagi menjadi dua yaitu :

1. Validitas Prediksi (*Predictive Validity*)

Predictive validity menunjukkan kepada hubungan antara tes skor yang diperoleh peserta tes dengan keadaan yang akan terjadi diwaktu yang akan datang. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi apabila mempunyai kemampuan untuk mempredik-sikan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang. Contoh pada penerimaan peserta tes berdasarkan hasil tes seleksi setelah mereka lulus SMA. Peserta tes yang memiliki nilai yang bagus di tes seleksi diterima di perguruan tinggi, diperkirakan akan berhasil ketika mereka belajar di perguruan tinggi. Apabila hal itu terjadi, maka tes masuk perguruan tinggi tersebut dikatakan memiliki validitas

prediksi bagus. Sebaliknya, apabila hasil di perguruan tinggi kurang baik, maka tes seleksi dimaksud tidak memiliki validitas yang bagus.

2. Validitas Konkruen (*Concurrent Validity*)

Concurrent validity atau *validitas ada sekarang* menunjuk pada hubungan antara tes skor dengan yang dicapai dengan keadaan sekarang. Validitas ini dikenal sebagai validitas empiris. Sebuah tes dikatakan memiliki *concurrent validity* apabila hasilnya sesuai dengan pengalaman. (Siswanto, 2014, 114)

Berdasarkan pemaparan dua jenis validitas di atas, menimbang keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka validitas soal yang dipilih untuk mengukur kevalidan soal yang akan dikembangkan ialah validitas logis jenis validitas isi dimana komponen yang dinilai ialah aspek konten, aspek konstruk dan aspek bahasa. Bersumber dari Direktorat Pembinaan SMA (2010, 124) bahwa dalam penilaian instrumen soal uraian terdapat beberapa aspek yang ditelaah diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Materi

- a) Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk uraian)
- b) Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai
- c) Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)
- d) Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas

2. Konstruksi

- a) Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian
- b) Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal
- c) Ada pedoman penskorannya
- d) Tabel, gambar, grafik, peta atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca

3. Bahasa/Budaya

- a) Rumusan kalimat soal komunikatif
- b) Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku

- c) Tidak menggunakan kata atau ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian
- d) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu
- e) Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memodifikasi indikator kevalidan aspek yang ditelaah pada instrument soal sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh peneliti. Adapun aspek dan indikatornya yaitu:

1. Konten

- a) Kesesuaian butir soal dengan materi yang ditentukan
- b) Kesesuaian butir soal dengan indikator yang ditentukan
- c) Kesesuaian butir soal dengan jenjang jenis sekolah atau kelas
- d) Cakupan materi soal luas dan dalam
- e) Kesesuaian butir soal dengan konsep integrasi keislaman

2. Konstruksi

- a) Ketepatan penetapan alokasi waktu pengerjaan soal
- b) Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian
- c) Kesesuaian butir soal dengan karakteristik soal uraian
- d) Penyajian soal menggambarkan integrasi keislaman

3. Bahasa

- a) Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku
- b) Tidak menggunakan kata atau ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian
- c) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu
- d) Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa
- e) Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dimengerti/dipahami
- f) Butir soal sesuai dengan kaidah penulisan EYD

2.6 Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syutharidho dan Rosida Rakhmawati M pada tahun 2015 yang berjudul “Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa Kelas VII”. Adapun unsur relevannya adalah sama-sama berfokus pada pengembangan soal kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perangkat soal yang dikembangkan dikategorikan valid dan praktis dengan nilai rata-rata 30,43, soal dapat dikatakan memiliki efek potensial terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Yang membedakan pada penelitian ini ialah terletak pada jenjang pendidikan yakni SLTP, sedangkan peneliti mencoba untuk mengembangkan soal yang dikembangkan dalam penelitian pada jenjang pendidikan SLTA serta dengan memilih konten materi SPLTV dan dikaitkan dengan nuansa keislaman.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ipin Aripin pada tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Soal-Soal Pilihan Ganda untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Sistem Regulasi Manusia Pada Jenjang SMA”. Adapun unsur relevannya adalah sama-sama berfokus pada kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa analisis validitas secara logis terhadap pengembangan menghasilkan soal yang direvisi dari segi konten, konstruk dan bahasa, analisis validitas empiris terhadap hasil pengembangan menghasilkan karakter butir soal dengan nilai rata-rata validitas sebesar 0,68 (tinggi), reliabilitas sebesar 0,81 (tinggi), tingkat kesukaran sebesar 42% (sedang), daya pembeda sebesar 32% (baik), dan keberfungsian pengecoh secara keseluruhan sebesar 89% (berfungsi dengan baik), serta pengembangan soal dikatakan efektif. Tetapi, perbedaan terletak pada jenis soal yang digunakan yakni soal berbentuk pilihan ganda. Sehingga menarik minat peneliti untuk mengembangkan ke dalam jenis soal lain yakni soal yang berbentuk uraian dengan memilih materi pada mata pelajaran matematika yakni SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel).

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shan Duta Sukma Pradana, dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Optik Geometri untuk Mahasiswa Fisika”. Adapun unsur relevannya adalah sama-sama berfokus pada kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini dapat

disimpulkan bahwa dari lima belas soal yang dikembangkan maka terdapat sebelas soal yang memiliki kategori valid memiliki nilai reliabilitas *cronbach alpha* sebesar 0,67 hal ini meunjukkan bahwa kesebelas soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi. Namaun demikian, titik perbedaannya terletak pada cabang materi yang dikembangkan sebagaimana yang akan dikembangkan oleh peneliti terfokus pada satu materi yakni SPLTV yang merupakan salah satu materi yang ada pada mata pelajaran matematika.



BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Terdapat banyak jenis penelitian diantaranya: penelitian eksperimen, penelitian analisis, penelitian korelasi dan penelitian tindakan kelas. Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan peneliti ialah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) yaitu penelitian yang bermaksud untuk mengembangkan produk pembelajaran sehingga dapat membantu memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran matematika. Adapun yang melatarbelakangi peneliti memilih jenis penelitian pengembangan dibandingkan dengan jenis penelitian lain, tentu dengan pertimbangan bahwa penelitian pengembangan memiliki kelebihan sebagaimana yang tercantum dalam (Mogana, 2012) mengungkapkan bahwa penelitian pengembangan dapat menjembatani kesenjangan antara sesuatu yang terjadi dalam penelitian pendidikan dengan praktik pendidikan serta penelitian pengembangan juga menghasilkan produk penelitian yang dapat digunakan untuk mengembangkan mutu pendidikan dan pembelajaran secara efektif.

Sukmadinata dalam (Daryanto, 2012, 231) menyebutkan, penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Van den Akker dalam (Siswono, 2019, 232) penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu prototipe produk termasuk memberikan bukti empiris keefektifannya dan membangun suatu panduan metodologis untuk perancangan dan evaluasi produk-produk tersebut.

Jenis penelitian pengembangan ini dimaksudkan untuk mengembangkan kurikulum, media dan teknologi, pengajaran dan pembelajaran serta pendidikan dan pelatihan guru (pendidik). Tujuan penelitian ini memberikan informasi pada proses pengambilan keputusan saat pengembangan suatu produk atau program. Proses akan berhenti jika produk yang dihasilkan mencapai kualitas yang diharapkan dari segi validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Validitas mengacu pada sejauh mana desain (produk, program, material, prosedur, skenario atau proses-proses). Didasarkan pada

suatu pengetahuan atau teori yang tepat (validitas isi) dan berbagai komponen pada desain tersebut saling berhubungan secara konsisten (validitas konstruk). Praktis mengacu pada sejauh mana pemakai atau ahli mempertimbangkan bahwa desain dapat digunakan pada kondisi normal atau sesungguhnya. Efektif mengacu pada sejauh mana pengalaman-pengalaman dan hasil desain konsisten dengan tujuan yang diharapkan. Penelitian pengembangan dalam dunia pendidikan banyak variasi metodologis dan penyebutan sehingga perlu diketahui batas-batas paradigma dan jenisnya. Secara umum tujuan dari penelitian pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



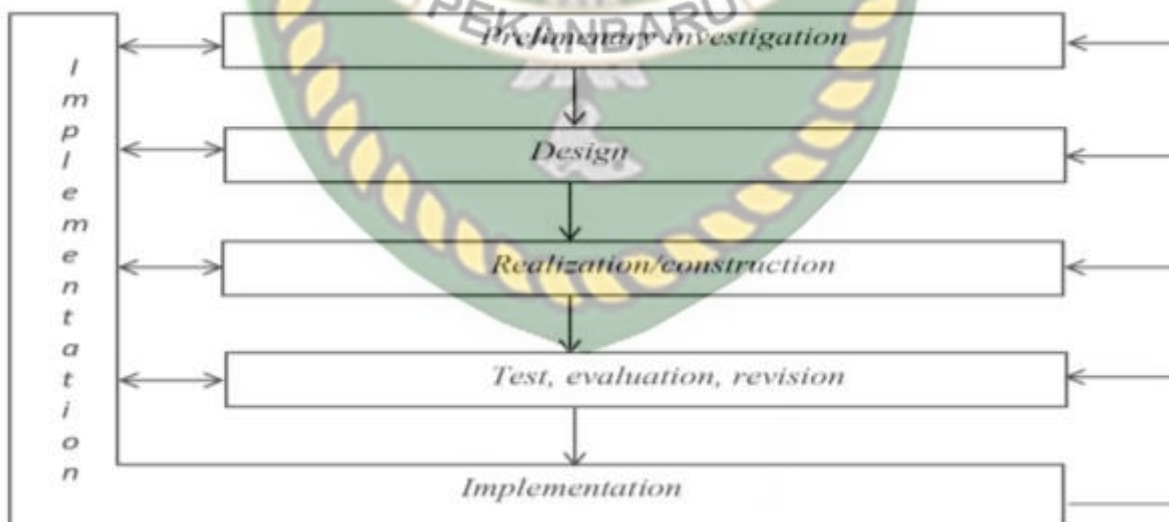
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tujuan Penelitian Pengembangan

3.2 Model Pengembangan

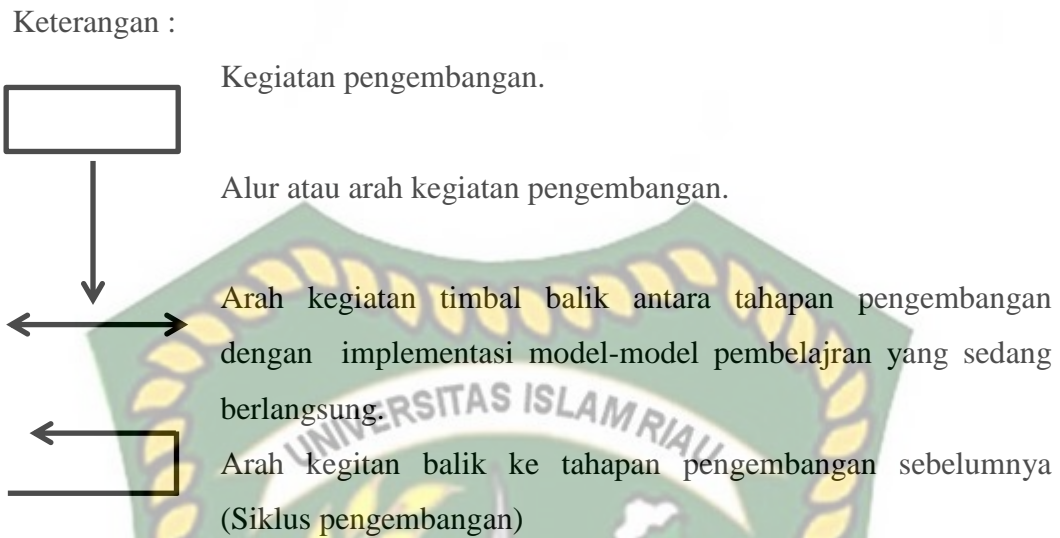
Menurut Yuberti (2014, 9) secara umum model dimaknai sebagai objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal Terdapat banyak model pengembangan yang telah dikemukakan oleh ahlinya, namun tidak semua model dapat digunakan sesuai dan serupa untuk memecahkan suatu masalah. Adapun klasifikasi model pengembangan yang diketahui oleh peneliti yaitu: (1) Model Borg & Gall; (2) Model Dick & Carey; (3) Model ADDIE; (4) Model 4D; (5) Model Kemp; serta (6) Model Plomp.

Pada penelitian ini model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun menggunakan model pengembangan Plomp. Alasan peneliti menggunakan model pengembangan Plomp karena sesuai dengan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti yakni pengembangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis.

Menurut ArianatasariI & Hakim (2018, 37) model Plomp dipandang lebih luwes dan fleksibel disbanding model pengembangan lain, dikarenakan pada setiap fase kegiatannya dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitian sehingga mudah untuk dipahami dan dilakukan. Selanjutnya menurut Rochmad (2012, 66) model plomp terbagi menjadi 5 fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), dan implementasi (*implementation*). Namun, dikarenakan kondisi dan situasi pada saat penelitian tidak baik dan tidak memungkinkan yaitu sedang berlangsung masa pandemi virus Covid-19 yang terjadi, sehingga waktu yang dimiliki peneliti menjadi terbatas. Maka, pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 4 fase model pengembangan Plomp yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*).



Gambar 3. 2 Tahap Pengembangan Model Plomp



3.3 Prosedur Pengembangan

Menurut Arsyad (2016, 87–88) pengembangan instrumen tes dalam pembelajaran matematika menggunakan model plomp terbagi dalam 4 tahap. Tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi tahap sebagai berikut:

1) Tahap Pengkajian Awal (*Preliminary Investigation Phase*)

Tahap ini berfokus pada tahap analisis kebutuhan atau masalah yang mencakup : (a) pengkajian Teori-Teori Yang Relevan, (b) Pengindentifikasian Informasi, (c) analisis informasi, (d) Mendefinisikan atau Membatasi Masalah, dan (e) Merencanakan Kegiatan Lanjutan. Tahap ini terfokus pada pengumpulan dan analisis informasi yang diperoleh dari kepala sekolah, guru (pendidik), peserta didik dan kegiatan pembelajaran matematika di sekolah terutama dalam pengerjaan soal-soal berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Pengumpulan data ini berfungsi untuk memperkuat latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta manfaatnya.

2) Tahap Perancangan (*Desain Phase*)

Kegiatan pada tahap ini bertujuan untuk merancang penyelesaian masalah yang telah diidentifikasi pada tahap awal, rancangan yang dibuat meliputi suatu proses yang sistematis yang kemudian dirancang solusinya. Pada tahap ini, peneliti mendesain produk berupa soal uraian yang disajikan dalam bentuk majalah. Dalam mendesain soal perlu ditentukan terlebih dahulu adalah spesifikasi soal yang meliputi kisi-kisi soal,

naskah dan bentuk soal serta pedoman penskoran. Penyusunan kisi-kisi disesuaikan dengan materi yang dipilih. Rancangan awal ini untuk menghasilkan produk awal pengembangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik MA, dimana soal-soal tersebut disusun dari berbagai sumber, diantaranya buku paket MA/SMA, jurnal hasil penelitian dan sumber-sumber relevan lainnya.

3) Tahap Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction Phase*)

Pada tahap ini dibuat prototipe, yaitu rancangan utama yang berdasarkan pada rancangan awal. Prototipe ini memuat bentuk penyajian dan banyaknya soal yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan submateri yang ada pada materi pokok Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) sesuai dengan Kurikulum 2013.

4) Tahap Tes, Evaluasi dan Revisi (*Test, Evaluation and Revision Phase*)

Tahap ini bertujuan mempertimbangkan mutu dari rancangan yang akan dikembangkan, juga membuat keputusan melalui pertimbangan yang matang. Pada tahap evaluasi, soal dihimpun, diproses dan dianalisis secara sistematis sebelum diserahkan pada validator. Selanjutnya direvisi, kemudian kembali pada kegiatan merancang dan seterusnya sampai memperoleh solusi yang diinginkan.

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan validasi kepada ahli bidang pengembangan soal dan ahli materi matematika. Validasi isi merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis sudah layak dan sesuai atau belum. Kegiatan validasi dilakukan dengan meminta beberapa dosen yang ahli di bidang pengembangan soal dan ahli materi matematika untuk menilai atau memberikan judgment produk berupa soal yang dibuat oleh peneliti. Kegiatan yang dilakukan pada waktu memvalidasi materi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Meminta pertimbangan ahli dan praktisi tentang kelayakan produk yang telah direalisasikan. Untuk kegiatan ini diperlukan instrumen berupa lembar validasi angket soal yang diserahkan kepada validator.
- b) Melakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Jika hasil analisis menunjukkan:
 - (i) Sangat Valid tanpa revisi, maka produk soal tersebut layak untuk diujicobakan.
 - (ii) Sedang atau Valid dengan sedikit revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah

merevisi terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut layak untuk diujicobakan.

- (iii) Kurang atau Tidak Valid, maka dilakukan revisi sehingga diperoleh prototipe baru, kemudian kembali pada kegiatan meminta pertimbangan ahli dan praktisi. Di sini ada kemungkinan terjadi siklus (kegiatan validasi secara berulang) untuk mendapatkan model yang valid.

3.4 Objek Penelitian

Menurut Sudijono (2013, 25) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan objek atau sasaran penelitian adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan proses atau kegiatan penelitian, yang dijadikan titik perhatian atau pengamatan, karena pengamat ingin memperoleh informasi mengenai kegiatan atau proses penelitian tersebut. Objek uji coba pada penelitian ini adalah soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis pada materi SPLTV bernuansa Islami. Produk soal dikembangkan dalam bentuk “Majalah Soal Matematika” pada pokok bahasan SPLTV Kelas X SMA/MA.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Kampus Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi (Prodi) Pendidikan Matematika (2 orang dosen sebagai validator) yang beralamat di Jalan KH. Nasution Kota Pekanbaru, dan seorang guru matematika berasal dari MAN 01 Indragiri Hilir serta seorang guru dari SMA Negeri 1 Tembilahan (2 orang guru sebagai validator) yang beralamat di Kota Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Ardianto dalam (Alhamid, 2019, 3) instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak dikumpulkan. Instrumen pengumpulan data ini pada dasarnya tidak terlepas dari metode pengumpulan data. Bila metode pengumpulan datanya adalah *depth interview* (wawancara mendalam), instrumennya adalah pedoman wawancara terbuka atau tidak terstruktur. Bila metode

pengumpulan datanya observasi atau pengamatan, instrumennya adalah pedoman observasi atau pedoman pengamatan terbuka atau tidak terstruktur. Instrumen pengumpulan digunakan untuk mengumpulkan dan memperoleh data yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi soal. Menurut Murti (2011, 1) validitas penelitian adalah derajat kebenaran kesimpulan yang ditarik dari sebuah penelitian, yang dipengaruhi dan dinilai berdasarkan metode penelitian yang digunakan, keterwakilan sampel penelitian, dan sifat populasi asal sampel. Selain itu, Sundayana (2014, 59) mengatakan bahwa validitas instrumen penelitian adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini ialah untuk memvalidasi produk yang dikembangkan yaitu berupa prototipe yang berbentuk majalah soal berbasis kemampuan berpikir kritis. Tujuan dengan mengisinya lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan instrumen berupa soal berbasis kemampuan berpikir kritis pada materi SPLTV bernuansa islami yang dikembangkan. Dalam penelitian ini terdapat 4 orang yang bertindak sebagai validator yaitu diantaranya 2 orang dosen FKIP matematika UIR dan 2 orang guru/pendidik mata pelajaran matematika masing-masing berasal dari MAN 01 Indragiri Hilir dan SMA Negeri 1 Tembilahan. Validasi pada penelitian ini dinilai dari 3 aspek yaitu aspek konten, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Pada lembar validasi produk soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis, validator mengisi kolom penilaian dengan angka dari rentan 1-5 untuk masing-masing aspek yang akan dinilai. Selain menilai, validator juga memberikan saran untuk perbaikan produk soal secara keseluruhan yang meliputi aspek isi dari masing-masing butir soal. Saran validator dapat ditulis pada baris "Komentar atau Saran". Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1 = Tidak Valid, skor 2 = Kurang Valid, skor 3 = Cukup Valid, skor 4 = Valid, dan skor 5 = Sangat Valid.

Menurut Ihsan (2015, 177) semakin mendekati angka 1 maka penilaian anda semakin tidak relevan, memadai atau sesuai dan semakin mendekati 5 maka penilaian anda semakin relevan, memadai atau sesuai. Nilailah angka 3 jika penilaian anda berada di tengah-tengah. Adapun menurut (Direktorat Pembinaan SMA, 2010, 124) aspek yang ditelaah atau dinilai berdasarkan instrumen telaah soal uraian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Aspek Penilaian Soal Uraian

No	Aspek Yang Ditelaah	Komponen/Indikator
1	Materi	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk uraian)
		Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai
		Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)
		Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas
2	Konstruksi	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian
		Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal
		Ada pedoman penskorannya
		Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca
3	Bahasa/Budaya	Rumusan kalimat soal komunikatif
		Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku
		Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian
		Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu
		Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa

Sumber: Direktorat Pembinaan SMA

Berdasarkan aspek di atas maka peneliti membuat dan mengembangkan kisi-kisi lembar validasi soal yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kritis serta integrasi keislaman atau nuansa Islami, dengan format sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Indikator	Butir Pernyataan	Banyak Butir Pernyataan
1	Konten	Kesesuaian butir soal dengan materi yang ditentukan	a	1
		Kesesuaian butir soal dengan indikator yang ditentukan	b, c, d	3
		Kesesuaian butir soal dengan jenjang jenis sekolah atau kelas	e	1
		Cakupan materi soal luas dan dalam	f	1
		Kesesuaian butir soal dengan konsep integrasi keislaman	g	1
Jumlah butir pernyataan				7
2	Konstruksi	Ketepatan penetapan alokasi waktu pengerjaan soal	a	1
		Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	b	1
		Kesesuaian butir soal dengan karakteristik soal uraian	c, d, e, f, g, h, i, j	8
		Penyajian soal menggambarkan integrasi keislaman	k	1
Jumlah butir pernyataan				11
3	Bahasa	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	a	1
		Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	b	1
		Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	c	1
		Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	d	1
		Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dimengerti/dipahami	e	1
		Butir soal sesuai dengan kaidah penulisan EYD	g	1
Jumlah butir pernyataan				6
Total seluruh butir pernyataan				24

Sumber: Data Olahan Peneliti

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan diperlukan dalam penelitian, teknik pengumpulan ini pada hakikatnya berisi cara-cara yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data terdiri dari dua yaitu teknik tes dan teknik nontes. Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah teknik nontes. Teknik nontes digunakan untuk mengukur kevalidan dari produk yang dikembangkan yaitu soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis berupa majalah soal.

Menurut Arifin (2011) angket (kuisisioner) adalah instrumen penelitian yang berisikan tentang pernyataan dan pertanyaan untuk mendapatkan informasi yang harus direspon secara jelas oleh subjeknya dan harus sesuai dengan pendapat yang dimilikinya. Teknik nontes berupa angket ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur kevalidan dari produk yang dikembangkan yaitu lembar validasi soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis.

1) Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif yang mendiskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dengan menggunakan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2014, 135) skala pengukuran untuk setiap indikator pada lembar instrument pengumpulan data diukur melalui poin yang disesuaikan dengan penelitian yang dikembangkan dengan menggunakan skala *likert* yang dimodifikasi. Adapun skala yang digunakan adalah 1-5 dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Skala Penskoran Instrumen Penelitian

Skor Penilaian	Kategori
5	Sangat Valid
4	Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

Sumber: (Sugiyono, 2014)

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan instrumen soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik analisis dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Meminta kesediaan dari validator yang sudah ditetapkan yaitu dosen dan guru untuk memeriksa kelayakan dari produk soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis yang telah dibuat.
- 2) Meminta validator (dosen dan guru) untuk menilai produk soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan serta memberikan saran bila ada yang harus diperbaiki.
- 3) Setelah validator memberikan penilaian, peneliti merevisi soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis sesuai dengan saran yang diberikan validator.
- 4) Analisis validitas soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis.

2) Analisis Validitas

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas produk soal oleh validator yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Menurut Aiken dalam (Retnawati, 2016, 18) teknik analisis data hasil penilaian validator terhadap instrumen isi soal untuk mengetahui kelayakan isi instrumen penilaian. Data berupa skor dianalisis dengan statistik Aiken's V yang dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{\{n(c - 1)\}}$$

Keterangan:

V : Validitas;

s : $r - lo$;

lo : Angka penilaian validitas yang terendah;

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi;

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai (Validator).

n : Banyaknya butir dalam satu instrumen

Berdasarkan indeks Aiken dalam (Retnawati, 2016) nilai V tersebut akan diinterpretasikan dalam rentang antara 0-1 sebagai koefisien validitas isi yang baik ataupun tidak baik serta nilai tersebut sebagai ukuran mendukung atau tidaknya validitas isi secara keseluruhan. Untuk menginterpretasikan nilai validitas isi yang

diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang di tunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Soal

No	Hasil Validitas	Kriteria Validitas
1	$0,8 < V \leq 1,0$	Sangat Valid
2	$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang
3	$0 < V \leq 0,4$	Kurang

Sumber: (Retnawati, 2016)

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan kriteria-kriteria terhadap hasil penilaian produk soal yang dikembangkan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Sangat Valid, artinya produk soal yang dikembangkan otomatis layak digunakan atau diuji cobakan tanpa perlu adanya revisi/perbaikan.
- 2) Sedang atau Valid, artinya produk soal yang dikembangkan dapat digunakan atau diuji cobakan dengan terlebih dahulu dilakukan revisi/perbaikan.
- 3) Kurang atau Tidak Valid, artinya produk soal yang dikembangkan tidak dapat digunakan atau diuji cobakan.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

4.1.1 Profil Sekolah

Lokasi penelitian dilaksanakan di sekolah MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga yang terletak di Jl. Pendidikan Simpang Tiga, RT. 004/RW. 002, Desa. Simpang Jaya. Kec. Batang Tuaka, Kab. Indragiri Hilir, Prov. Riau 29252. Sekolah MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga didirikan pada 10 Juni 1986 di atas lahan seluas 4 Hektar (Ha).

4.1.2 Visi dan Misi Sekolah

Ketika mendirikan sebuah instansi atau sekolah, maka terlebih dahulu sudah ditentukan apa yang akan menjadi target dan tujuan instansi tersebut didirikan. Sebagai lembaga pendidikan MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga memiliki visi dan misi sebagai berikut.

Visi: Terbinanya Generasi Yang Terdidik, Berwawasan Keilmuan, Kemandirian, Berakhlak Mulia, dan Kritis Berdasarkan Iman dan Taqwa.

Misi :

- 1) Mencetak kader muslim yang bertaqwa kepada Allah SWT.
- 2) Meningkatkan akhlak mulia, budi pekerti dan sikap keteladanan
- 3) Meningkatkan generasi yang berwawasan keilmuan dan keislaman
- 4) Mendorong potensi diri dalam mengamalkan ilmu yang dimiliki
- 5) Mengembangkan budaya berfikir kritis, aktualisasi diri, dan penyaluran bakat dan minat
- 6) Meningkatkan sifat dan sikap sosial dan kepedulian terhadap alam dan manusia

4.1.3 Kurikulum Sekolah

Sekolah MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga menerapkan kurikulum 2013 atau yang sering disebut K-13. Kurikulum ini merupakan kurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah untuk menggantikan kurikulum 2006 atau yang dikenal dengan nama KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Kurikulum 2013 memiliki aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap dan perilaku.

4.2 Hasil Penelitian

Adapun jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan dengan model Plomp yang terbagi menjadi 4 fase yaitu Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), Fase Desain (*Design*), Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*), Fase Tes, Evaluasi dan Revisi (*Test, Evaluation and Revision*). Produk yang dikembangkan adalah prototipe soal matematika bernuansa islami kelas X SMA/MA berbentuk majalah soal untuk pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) yang merupakan materi mata pelajaran matematika kelas X SMA/MA di semester ganjil sesuai dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

4.2.1 Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Pada tahap ini, peneliti menjabarkan beberapa tahapan yang terdapat pada investigasi awal, adalah sebagai berikut:

1. Pengkajian Teori- Teori Yang Relevan

Tahapan ini dimulai terhadap pengumpulan beberapa referensi yang berhubungan dengan penelitian, yakni tentang Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X di MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga. Berdasarkan referensi-referensi tersebut diperoleh beberapa teori yang telah dikemukakan oleh para ahli dan memiliki relevansi dengan penelitian ini. Salah satu teori tersebut adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut (Zetriuslita et al., 2016) yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis diklasifikasikan pada 3 ranah kemampuan kognitif yaitu: mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, mengeneralisasi konsep dan menganalisa konsep. Serta mengadopsi nuansa Islami atau Integrasi keislaman, sebagaimana yang tertera dalam (Firdaus, 2018) bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan konsep Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dapat memberikan dampak positif bagi peserta didik.

2. Pengidentifikasian Informasi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, maka peneliti dapat mengumpulkan informasi-informasi sebagai berikut:

- a) Madrasah Aliyah PP Al-Rasyid Simpang Tiga menerapkan kurikulum 2013 sejak tahun pelajaran 2016-2017, tanpa terkecuali untuk kelas X yang terdiri dari kelas X^A , X^B , X^C dan X^D yang secara keseluruhan memiliki total jumlah peserta didik 279 orang.
- b) Pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas sudah menerapkan pendekatan saintifik sesuai konsep dalam kurikulum 2013. Tetapi belum berhasil mengarahkan peserta didik untuk berpikir mandiri, berpikir secara abstrak atau out the box yang menjadi tuntutan dalam tujuan penerapan kurikulum 2013 oleh pemerintah pada sistem pendidikan. Setelah ditelaah, yang mendasari terjadinya hal ini ialah kurangnya pengayaan latihan soal-soal yang diberikan kepada peserta didik. Sebagaimana diketahui bahwa matematika selain ilmu teori juga sekaligus ilmu yang menuntut *skills* untuk terus berlatih dalam menyelesaikan masalah-masalah berdasarkan konsep-konsep yang telah dipelajari. Maka dari itu mengerjakan soal-soal dengan level kemampuan tinggi secara rutin harusnya menjadi kewajiban yang diberikan pendidik kepada peserta didiknya.
- c) Mayoritas peserta didik kelas X MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga masih memperoleh nilai matematika di bawah standar atau tidak tuntas karena tidak mencapai target KKM yang ditetapkan sekolah yakni 75. Karena peserta didik masih berasumsi bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, tentu permasalahan seperti ini tidak bisa dibiarkan begitu saja mengingat matematika adalah salah satu materi pokok yang harus dikuasai peserta didik karena memiliki keterkaitan yang erat dengan cabang ilmu lainnya. Maka setelah dicermati faktor terbesarnya ialah karena peserta didik masih merasa asing terhadap penilaian yang dilakukan pendidik yang hanya berdasar pada soal dibuku cetak tertentu bahkan contoh soal tersebut tidak pernah dibahas sebelumnya. Oleh sebab itu, peneliti menilai perlu adanya pembaharuan atau inovasi terkait instrumen tes yang diberikan kepada peserta didik guna memperbaiki nilai matematika sekaligus mengurangi pandangan bahwa matematika adalah momok yang menakutkan. Cara ini dapat dilakukan dengan mengembangkan soal-soal yang berbasis kemampuan berpikir kritis matematis yang didesain dengan tampilan menarik dan dikaitkan dengan konsep yang dekat dengan lingkungan peserta didik

seperti konsep keislaman karena sekolah MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga berafiliasi pondok pesantren yang bermabdakan Islam.

3. Analisis Informasi

Mengacu pada hasil wawancara terhadap kepala sekolah, guru (pendidik), peserta didik dan obeservasi terhadap proses pembelajaran matematika di kelas X MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga. Maka peneliti dapat mengelompokkan informasi-informasi yang didapat menjadi analisis kebutuhan atau masalah sebagai berikut:

a) Analisis Kurikulum

Kegiatan analisis kurikulum digunakan untuk memeriksa kesesuaian tujuan, cakupan materi dan strategi yang diperlukan dalam pengembangan soal agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Pengembangan soal ini mengacu pada kurikulum 2013, karena pada kurikulum 2013 juga menekankan kemampuan berpikir kritis pada aspek kognitif (pengetahuan) peserta didik. Selain itu, pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 pada semester ganjil kelas X juga membahas materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) yang dinilai memiliki keterkaitan dan keterpakaian tinggi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga sangat relevan untuk dikembangkan menjadi soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) matematis.

b) Analisis Pendidik (Guru)

Kegiatan analisis guru lebih terfokus terhadap instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik kelas X pada mata pelajaran matematika, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan. Guru hanya menggunakan soal-soal yang tercantum pada buku cetak dari satuan pendidikan secara kontinu tanpa adanya inovasi atau pengembangan sendiri. Selain itu, sebenarnya guru mengetahui akan urgensi doktrinasi peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis, akan tetapi guru masih kesulitan merealisasikannya karena minimnya informasi terkait cara-cara pengimplementasian *Critical Thinking Ability* pada peserta didik. Sehingga faktor ini juga yang menginisiasi peneliti untuk mengembangkan soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) matematis yang sebelumnya belum pernah diterapkan di sekolah tersebut dengan tujuan agar peserta

didik terlatih dalam menyelesaikan soal-soal sehingga meningkatkan kreativitas mandiri dan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*).

c) Analisis Peserta Didik

Kegiatan analisis peserta didik difokuskan pada peserta didik kelas X sebagai subjek uji coba karena peserta didik kelas X telah menerima materi pelajaran SPLTV. Jumlah peserta didik kelas X tahun pelajaran 2020-2021 di MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga secara keseluruhan adalah 279 orang, yang terdiri dari 130 laki-laki dan 149 perempuan yang terdistribusi dalam 4 kelas karena sarana sekolah yang kurang memadai. Sehingga rata-rata jumlah peserta didik disetiap kelas adalah 70 orang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari guru matematika, diketahui bahwa pengetahuan matematika kelas X Madrasah Aliyah PP Al-Rasyid Simpang Tiga bervariasi, ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Selain itu, jumlah peserta didik setiap kelas juga melebihi batas kapasitas maksimal, karena menurut Poin (c) Pasal 24 UU Permendikbud Nomor 17 Tahun 2017, bahwa batas peserta didik setiap rombongan belajar atau kelas tingkat SMA/MA yakni antara 20-36 orang, dengan demikian kondisi seperti ini tentu sangat sulit menerapkan strategi dan model pembelajaran tertentu, karena dinilai kelas tidak akan berjalan dengan kondusif dan akan berpengaruh terhadap efektivitas belajar. Oleh sebab itu, penting sekali menerapkan cara khusus agar peserta didik tetap bisa belajar dengan efektif serta mencapai nilai dan tujuan pembelajaran matematika dengan kategori memuaskan. Salah satu caranya ialah dengan mengembangkan soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis, dengan memberikan latihan soal-soal tersebut secara rutin maka kemampuan pemahaman peserta didik dapat diukur secara menyeluruh, karena dalam mengerjakan soal-soal peserta didik mempunyai kesempatan yang sama, serta dapat menggunakan kemampuan berpikirnya secara mandiri, intensif dan maksimal.

Selain itu, berdasarkan wawancara yang telah dilakukan rata-rata umur peserta didik di kelas X MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga ialah 16 tahun, dimana pada rentang usia ini, menurut Piaget dalam (Marinda, 2020, 126) seorang individu berada pada tahap Operasional Formal yang berarti kemampuan kognitif individu tersebut sudah mampu untuk memikirkan sesuatu yang bersifat abstrak atau telah mampu untuk berpikir tingkat tinggi diantaranya ialah kemampuan berpikir kritis. Sehingga hal ini

juga cukup memberikan penegasan bahwa peserta didik di sekolah tersebut sudah sangat layak diberikan soal-soal berbasis kemampuan berpikir kritis matematis.

d) Analisis Materi

Analisis materi merupakan kegiatan mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang akan dirumuskan dalam bentuk soal pada salah satu materi matematika kelas X MA. Berdasarkan kegiatan analisis kurikulum dan observasi di Madrasah Aliyah PP Al-Rasyid Simpang Tiga, didapatkan bahwa materi yang akan digunakan dalam pengembangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) adalah materi pada kurikulum 2013 mata pelajaran matematika kelas X adalah materi SPLTV karena dinilai sangat erat hubungannya dengan interaksi sosial dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi ini selain menambah wawasan kemandirian bagi peserta didik, SPLTV juga secara implisit memberikan alternatif-alternatif penyelesaian terhadap masalah kontekstual yang berkaitan dengan ilmu eksakta yang terus berkembang.

e) Mendefinisikan atau Membatasi Masalah

Pada tahap ini informasi yang telah didapat dari proses sebelumnya lebih dikerucutkan agar sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Selain pengembangan soal ini terfokus pada materi SPLTV kelas X yang dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis, konsep yang diadopsi dan dikembangkan hanya mengarah kepada satu konsep yaitu konsep Islami atau nuansa keislaman, karena hal ini sesuai dengan tempat penelitian MA PP Al-Rasyid Simpang Tiga yang notabene adalah pondok pesantren yang sangat erat dengan kultur atau ciri khas keislaman.

f) Merencanakan Kegiatan Lanjutan

Pada tahap ini, setelah informasi dan data yang dikumpulkan sudah memenuhi kriteria tujuan dalam penelitian yang akan dikembangkan. Maka, langkah selanjutnya ialah menentukan format produk penelitian yang relevan dan inovatif sesuai dengan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) yang dikaitkan dengan konsep Islami, dalam penelitian ini format yang dipilih dan dikembangkan ialah produk soal yang disajikan dalam bentuk “Majalah Soal Matematika”.

4.2.2 Tahap Perancangan (*Design Phase*)

Setelah kegiatan investigasi awal dilakukan tahapan selanjutnya adalah merancang paket produk Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Meteri SPLTV Bernuansa Islami Kelas X, meliputi Lembar Validasi Soal, Kisi-Kisi Soal, Naskah (Majalah) Soal dan Pedoman Penskoran.

1) Merancang Lembar Validasi

Lembar validasi soal yang akan divalidasi adalah kisi-kisi soal, naskah (majalah) soal dan pedoman penskoran yang menjadi satu kesatuan produk yang dikembangkan. Lembar validasi disusun berdasarkan pendapat (Direktorat Pembinaan SMA, 2010, 124) yang dimodifikasi sesuai dengan yang dibutuhkan peneliti Adapun yang dinilai dari soal yang dikembangkan ialah terkait validasi isi yang memuat aspek konten, aspek konstruksi dan aspek bahasa.

2) Menyusun Kisi-kisi Soal

Kisi-kisi soal disusun berdasarkan format berikut ini :

- a) Sekolah
- b) Mata Pelajaran
- c) Kelas
- d) Kurikulum
- e) Jumlah Soal
- f) Jenis Soal
- g) Desain Soal
- h) Penyusun
- i) Kompetensi Dasar
- j) Materi Ajar
- k) Indikator Pembelajaran
- l) Indikator Kemampuan
- m) Indikator Soal
- n) Level Koognitif
- o) Nomor Soal

3) Menyusun Naskah Soal

Pada tahapan ini yang dilakukan peneliti adalah merancang soal kemampuan berpikir kritis. Soal-soal dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Peneliti merancang beberapa butir soal yang mewakili submateri pada SPLTV. Soal tersebut berbentuk uraian yang memiliki kriteria sebagai soal kemampuan berpikir kritis bernuansa Islami. Adapun rancangan soal berbasis kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) pada materi SPLTV bernuansa Islami berbentuk majalah yang didesain dengan susunan sebagai berikut:

a) Sampul

Sampul merupakan bagian terluar dari majalah ini, yang didesain secara detail, praktis dan menarik untuk mengilustrasikan keseluruhan dari isi majalah. Pada sampul majalah terdapat judul majalah, gambar atau ilustrasi tokoh islam yang mencerminkan bahwa majalah ini bernuansa Islami, tingkat kelas, materi yang dikembangkan dan nama pengarang majalah. Adapun bentuk dari sampul majalahnya adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Tampilan Sampul

b) Halaman Awal

Berisi selayang pandang dan petunjuk pengerjaan soal yang dapat dilihat pada sketsa berikut ini:

SELYANG PANDANG

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TEMPAT, HH/BB/TTTT

TTD

(NAMA)

KATA-KATA MOTIVASI

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

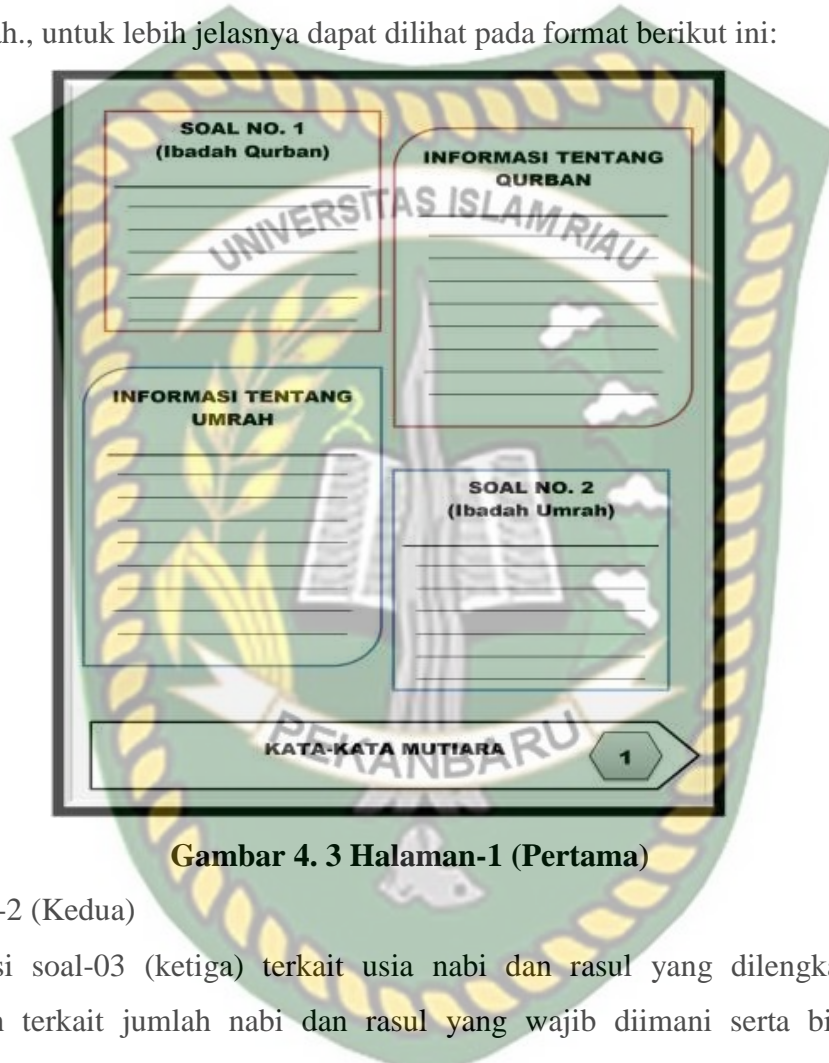
5. _____

6. _____

Gambar 4. 2 Halaman Awal

c) Halaman-1 (Pertama)

Berisikan soal-01 (pertama) dengan tema ibadah qurban yang dilengkapi dengan dalil syariat penganjuran berqurban serta sejarah awal mula munculnya ibadah qurban, selanjutnya terdapat soal-02 (kedua) yang bertemakan dengan ibadah umrah yang dikuatkan dengan refrensi terkait definisi umrah, rangkaian ibadah umrah dan landasan ibadah umrah., untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada format berikut ini:



Gambar 4. 3 Halaman-1 (Pertama)

d) Halaman-2 (Kedua)

Berisi soal-03 (ketiga) terkait usia nabi dan rasul yang dilengkapi dengan pengetahuan terkait jumlah nabi dan rasul yang wajib diimani serta biografi dari beberapa nabi atau rasul tertentu. Kemudian terdapat soal-04 (keempat) yang ditulis dengan inspirasi kegiatan tabligh akbar yang dilengkapi dengan dalil anjuran untuk setiap muslim berdakwah. Formatnya dapat dilihat pada tampilan berikut ini:

INFORMASI TENTANG TABLIGH AKBAR

SOAL NO. 3 (Usia Nabi dan Rasul)

SOAL NO. 4 (Acara Tabligh Akbar)

INFORMASI TENTANG BIOGRAFI NABI DAN RASUL

KATA-KATA MUTIARA 2

Gambar 4. 4 Halaman-2 (Kedua)

e) Halaman-3 (Ketiga)

Berisi soal-05 (kelima) dengan tema proses produksi percetakan Al-Qur'an yang dilengkapi dengan memorandum singkat tentang komplek percetakan Al-Qur'an terbesar di dunia. Setelah itu, terdapat soal-06 (keenam) yang dikaitkan dengan ibadah infaq lengkap dengan pengertian dan dasar hukum ibadah infaq. Formatnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. 5 Halaman-3 (Ketiga)

f) Halaman-4 (Keempat)

Berisi soal-07 (ketujuh) dengan tema jual beli yang dilengkapi dengan landasan hukum serta salah satu manfaat dari salah satu jenis barang yang layak diperjual belikan. Selanjutnya terdapat pula soal-08 (kedelapan) dengan tema “wasiat” yang didukung dengan informasi mengenai definisi dan landasan hukum wasiat di dalam Islam. Formatnya dapat dilihat pada prototipe berikut ini:



Gambar 4. 6 Halaman-4 (Keempat)

g) Halaman-5 (Kelima)

Berisi soal-09 (kesembilan) dengan tema tentang perjalanan hidup manusia atau usia sesuai dengan sudut pandang Islam yang dilandasi nash dalam Al-Qur'an. Kemudian, terdapat pula soal-10 (kesepuluh) dengan menampilkan salah satu bentuk rumah ibadah (masjid) yang kemudian dikembangkan ke dalam bentuk soal yang unik dan ikonis, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada format berikut ini:



Gambar 4. 7 Halaman-5 (Kelima)

h) Halaman-6 (Keenam)

Berisi soal-11 (kesebelas) dengan mengadopsi peristiwa perang yang terjadi pada masa Rasulullah SAW yang dari kejadian tersebut kita dapat memetik ibrah (pelajaran) bahwa Islam itu diperjuangkan dengan mengorbankan harta, pikiran, tenaga bahkan nyawa demi tegaknya kalimat Tauhid di persada bumi Allah ini. Selanjutnya terdapat pula soal-12 (keduabelas) yang bertemakan tentang surah-surah yang terdapat dalam Al-Qur'an yang didukung dengan informasi terkait keutamaan-keutamaan dari surah-surah tersebut. Format detailnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. 8 Halaman-6 (Keenam)

4) Menyusun Pedoman Penskoran

Pada tahap ini disusun sebuah panduan untuk menilai hasil kerja peserta didik terhadap penyelesaian soal yang menggunakan metode holistik yang termuat didalamnya kriteria-kriteria sebagai berikut :

- a) Aspek yang diukur
- b) Respon peserta didik terhadap soal
- c) Butir soal
- d) Skor
- e) Nomor soal
- f) Alternatif jawaban

4.2.3 Tahap Realisasi / Konstruksi (*Realization / Construction Phase*)

Pada tahap ini, didapatkan finalisasi hasil produk berupa Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Pada Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X yang terdiri dari Kisi-Kisi Soal, Majalah Soal dan Pedoman Penskoran. Yang menonjol pada tahapan ini ialah terkait hasil desain majalah soal yang memuat di

dalamnya 12 butir soal yang dikelompokkan berdasarkan submateri pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).

Tabel 4. 1 Submateri Pada SPLTV

No	Submateri	Bentuk Soal	Butir Soal	Jumlah Soal
1	Konsep Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV)	Uraian	8,9,11	3
2	Metode gabungan substitusi dan eliminasi pada SPLTV	Uraian	3,10,12	3
3	Metode determinan pada SPLTV	Uraian	1,4,7	3
4	Model matematika pada SPLTV	Uraian	2,5,6	3
Total				12

Adapun desain akhir Majalah Soal Matematika tersebut adalah sebagai berikut:

1) Sampul



Gambar 4. 9 Sampul

2) Halaman Awal



Gambar 4. 10 Halaman Awal

3) Halaman-1 (Pertama)



Gambar 4. 11 Halaman-1 (Pertama)

4) Halaman-2 (Kedua)



Gambar 4. 12 Halaman-2 (Kedua)

5) Halaman-3 (Ketiga)



Gambar 4. 13 Halaman-3 (Ketiga)

6) Halaman-4 (Keempat)



Gambar 4. 14 Halaman-4 (Keempat)

7) Halaman-5 (Kelima)



Gambar 4. 15 Halaman-5 (Kelima)

8) Halaman-6 (Keenam)



Gambar 4. 16 Halaman-6 (Keenam)

Produk soal didesain semenarik mungkin dengan visualisasi yang kongkrit, supaya menimbulkan daya tarik dan diharapkan dapat memicu peserta didik untuk menyelesaikan soal, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*). Selanjutnya, produk soal berupa Kisi-Kisi Soal, Majalah Soal Matematika dan Pedoman Penskoran dikumpulkan.

4.2.4 Fase Tes, Evaluasi dan Revisi

Produk soal yang telah selesai dibuat (Kisi-Kisi Soal, Majalah Soal dan Pedoman Penskoran), selanjutnya divalidasi oleh ahli materi atau validator menggunakan lembar validasi soal berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X. Pada penelitian ini, peneliti memilih 4 orang validator untuk memvalidasi produk soal yang telah dibuat. Adapun nama-nama validator tersebut adalah sebagai berikut: Z (Validator 1), AD (Validator 2, A (Validator 3) dan S (Validator 4).







1) Validasi Produk Soal (Kisi-Kisi Soal, Majalah Soal dan Pedoman Penskoran)





Pelaksanaan validasi produk soal ini dilaksanakan pada tanggal 8 November 2021 sampai 3 Desember 2021. Validator mengisi lembar validasi dan memberikan komentar serta saran untuk memperoleh produk soal yang lebih baik. Masing-masing validator memberikan penilaian terhadap produk soal yang di dalamnya termuat kisi-kisi soal, majalah soal dan pedoman penskoran berdasarkan kriteria penilaian dan disesuaikan dengan aspek yang dinilai pada indikator penilaian. Adapun aspek yang dinilai terhadap produk soal ini yakni aspek konten, aspek konstruksi dan aspek bahasa satu sama lain saling memiliki keterkaitan dan menjadi satu kesatuan. Berikut ini saran dari keempat validator untuk perbaikan produk soal yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat diamati pada tabel berikut ini:



Tabel 4. 2 Saran & Perbaikan Terhadap Komponen Produk Soal



No	Butir Soal	Komponen Yang Direvisi	Saran Validator	Hasil Perbaikan
1	1		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kata “Akutansi” diperbaiki menjadi “Akuntansi”. ▪ Kata “beliau” diganti “Bapak Mukhlis M.Pd” ▪ Kalimat tanya dirubah menjadi “Berapakah kekurangan dana qurban Bapak Mukhlis M.Pd? (gunakan metode determinan).” 	





2	3		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebelum kalimat Tanya dibubuhi kalimat “Jika urutan kelahiran nabi atau rasul menjadi koefisien, variabel maka “ ▪ Redaksi kalimat tanya” Analisalah usia nabi mana yang diberi Allah SWT umur yang panjang dengan menggunakan penyelesaian metode eliminasi dan substitusi” dirubah menjadi “dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi usia nabi manakah yang diberikan Allah SWT umur yang panjang?” 	
---	---	---	--	---

<p>3</p>	<p>4</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penulisan ayat diperbaiki ▪ Kalimat “sedemikian rupa” dirubah “sedemikian sehingga” ▪ Penggunaan tanda baca lebih diperhatikan 	
<p>4</p>	<p>5</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kata “pelayanan” diganti “proses produksi” ▪ Kata “Desaian” diperbaiki menjadi “Desain” ▪ Kata “rangkailah” dirubah “buatlah” 	
<p>5</p>	<p>6</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kata “september” diperbaiki menjadi “September” ▪ Kata “dipasaran” diperbaiki menjadi “di pasaran” ▪ Kata “donaturr” diperbaiki menjadi “donatur” ▪ Lebih konsisten penggunaan kata “ialah” pada 	

			kalimat sebelum harga.	
6	7		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baground pada soal pilih latar cerah agar tulisan terlihat jelas ▪ Kata “memperaktekkan” diperbaiki “mempraktikkan” ▪ Kalimat “harga rata-rata” cukup dengan “adalah” ▪ Kalimat “analisalah” dihapus 	
7	8		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baground pada soal pilih latar cerah agar tulisan terlihat jelas ▪ Kata “dan” pada paragraf pertama dan kata “ia” setelah kata “sebelum” dihapus ▪ Kata “untuk” yang pertama pada point (b) dihapus. ▪ Kata “properti” diganti dengan 	

			<p>“hutang piutang kepada individu”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalimat “harta pusaka” diganti “harta warisan” ▪ Kalimat “uraian di atas” dirubah dengan “persoalan tersebut” 	
8	9		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalimat “Islam sangat memperhatikan tentang usia kehidupan” dirubah menjadi “Perjalanan kehidupan manusia tidak ada yang mengetahuinya” ▪ Kalimat “yang bernyawa” dirubah menjadi “menjadi rahasia Allah SWT” ▪ Kata “memanfaatkan” diperbaiki menjadi “memanfaatkan” ▪ Nama “puji & yaya” huruf awalnya 	

			<p>menggunakan huruf kapital</p> <ul style="list-style-type: none"> Redaksi soal pada kalimat terakhir dirubah menjadi “Apakah syarat SPLTV dari persoalan tersebut sudah terpenuhi?” 	
9	10		<ul style="list-style-type: none"> Pada gambar bagian masjid yang dihitung diberi “tanda” agar tidak menimbulkan penafsiran ganda. Redaksi kalimat pertama sampai titik dirubah “Tampak depan bangunan masjid Al-Safar berbentuk segitiga dengan keliling 96 meter” Kalimat “lengkapilah” dirubah menjadi “berapakah” 	

10	11		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kata “Khadaq” diganti dengan “Khandaq” ▪ Perang Khandaq nama lainnya adalah perang Ahzab, sebaiknya ditulis “Khandaq (Ahzab)” ▪ Kata “dan suku-suku” dihilangkan 	
11	12		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diberi kalimat pendukung seperti jumlah surah dalam Al-Qur'an ada 114 surah. ▪ Redaksi kalimat tanyanya dirubah menjadi “Gunakanlah metode eliminasi dan substitusi serta kemukakan pendapatmu terkait surah manakah yang memiliki jumlah ayat terpendek!” 	

Semua saran yang diberikan oleh validator kemudian ditindak lanjuti oleh peneliti untuk memperbaiki produk soal guna mendapatkan kualitas soal yang lebih baik lagi. Tahapan selanjutnya, berdasarkan poin-poin penilaian yang didapat dari lembar

validasi, maka diperoleh nilai hasil penelitian terkait produk soal yang menunjukkan apakah produk soal ini layak atau tidak layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

2) Hasil Penilaian Produk Soal Berdasarkan Aspek Validasi Isi

Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Aspek Validasi Isi

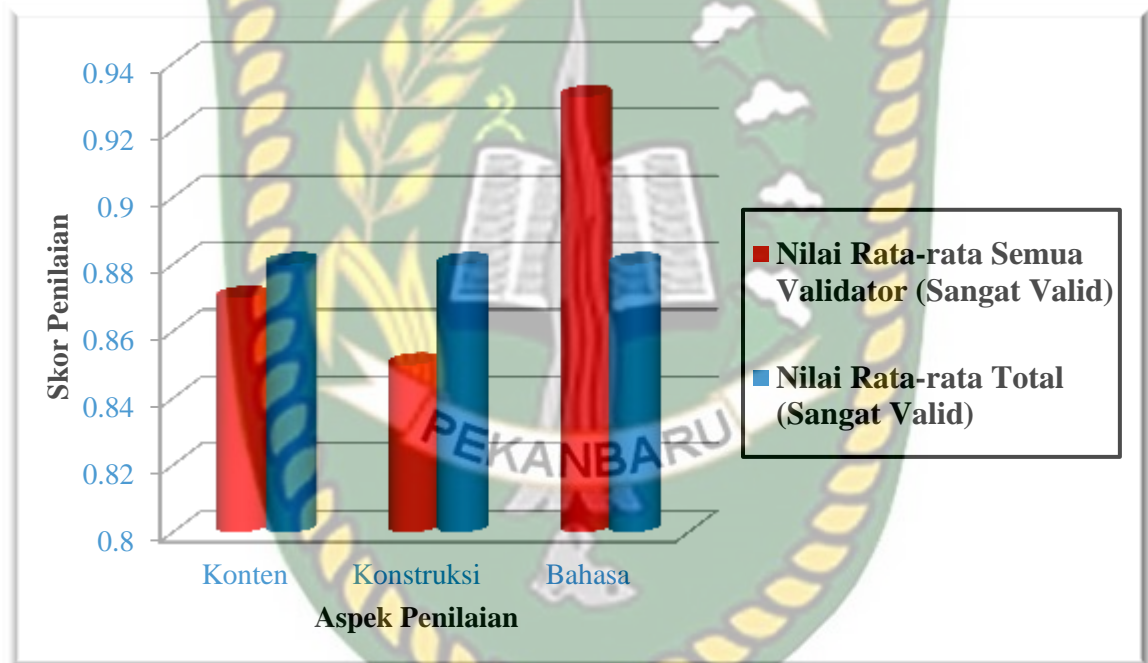
Aspek	Validator				s ¹	s ²	s ³	s ⁴	Σs	n(c-1)	V	Ket
	1	2	3	4								
Konten	3,86	4,99	4,14	5	2,86	3,99	3,14	4	13,99	16	0,87	Sangat Valid
Konstruksi	4	4,90	3,64	5	3	3,90	2,64	4	13,54	16	0,85	Sangat Valid
Bahasa	5	4,82	4	5	4	3,82	3	4	14,82	16	0,93	Sangat Valid
Rata-rata											0,88	Sangat Valid

Pada angket validasi isi memuat 24 butir penilaian yang terbagi menjadi 7 butir penilaian pada Aspek Konten, 11 butir penilaian pada Aspek Konstruksi dan 6 butir penilaian pada Aspek Bahasa. Skor per butir penilaian 1-5. Skor penilaian yang telah diperoleh melalui angket, kemudian dirata-rata menjadi skor penilaian berdasarkan indeks Aiken dengan rentang 0-1. Hasil rata-rata yang telah diperoleh selanjutnya dikategorikan tingkat kelayakannya sesuai yang termuat pada tabel 8.

Hasil penilaian masing-masing aspek mendapatkan skor yang berbeda-beda. Aspek Bahasa mendapatkan rata-rata nilai tertinggi dengan skor 0,93 dari skor maksimal 1 yang berarti masuk kategori “Sangat Valid”. Urutan kedua terdapat Aspek Konten dengan perolehan nilai rata-rata yakni 0,85 dari skor maksimal 1 yang juga dapat dikategorikan “Sangat Valid”. Sedangkan Aspek Konstruksi mendapat nilai terendah yaitu 0,85 dari skor maksimal 1 meski tetap masuk ke dalam kategori “Sangat Valid”. Hal ini disebabkan karena pada aspek konstruksi soal terdapat 11 indikator atau butir yang dinilai yakni : (1) Alokasi waktu yang telah ditentukan cukup bagi peserta didik untuk menyelesaikan soal. (2) Soal yang disajikan menggunakan kata tanya atau perintah yang jelas dan menuntut jawaban uraian, (3) Soal menggunakan simbol yang konsisten, (4) Soal menggunakan istilah yang konsisten, (5) Soal menggunakan simbol yang tepat, (6) Soal menggunakan istilah yang tepat, (7) Soal menggunakan rumus dan satuan yang tepat, (8) Soal menggunakan konsep yang tepat, (9) Soal menggunakan teori yang tepat, (10) Soal menggunakan prosedur metode yang tepat, (11) Soal

menggunakan integrasi keislaman (Peradaban Islam, Sejarah-Sejarah Islam, Aktivitas Kehidupan Islami). Faktor lainnya ialah pada aspek konstruksi yang disajikan, setiap indikatornya (butir penilaian) mendapatkan rata-rata skor 1,69 sehingga mempengaruhi nilai rata-rata akhirnya.

Pada tabel 8 juga dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian seluruh aspek yang termuat dalam validasi isi mendapatkan rata-rata skor total 0,88 dari skor maksimal 1 yang layak dikategorikan “Sangat Valid” dan berarti antara aspek konten, aspek konstruksi dan aspek bahasa memiliki keterkaitan yang tinggi dalam setiap butir soal yang dikembangkan. Untuk diagram hasil penilaian aspek validasi isi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. 17 Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Aspek Validasi Isi

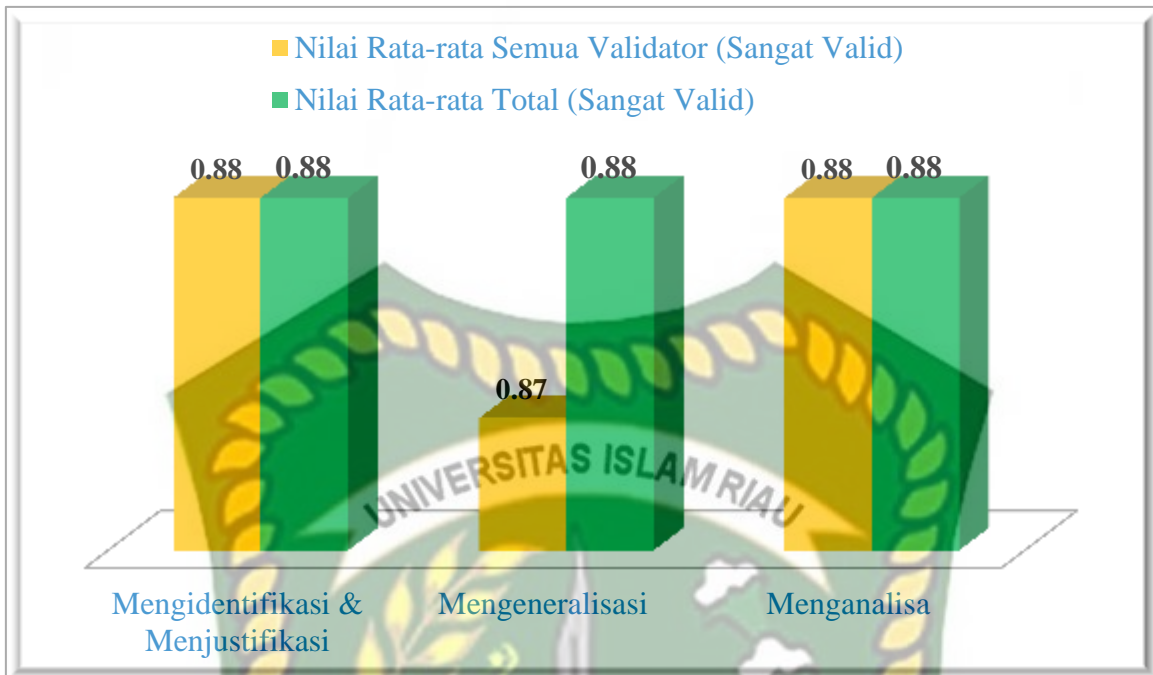
3) Hasil Penilaian Produk Soal Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Butir Soal	Validator				s ¹	s ²	s ³	s ⁴	Σs	n(c-1)	V	Ket
		1	2	3	4								
Mengidentifikasi & Menjustifikasi	8,12,4,6	4,21	4,96	3,94	4,98	3,21	3,96	2,94	3,98	14,08	16	0,88	Sangat Valid
Mengeneralisasi	11,10,1,5	4,21	4,81	3,90	4,97	3,21	3,81	2,90	3,97	13,89	16	0,87	Sangat Valid
Menganalisa	9,3,7,2	4,21	4,95	4,01	4,97	3,21	3,95	3,01	3,97	14,14	16	0,88	Sangat Valid
Rata-rata												0,88	Sangat Valid

Pada penelitian ini indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan ke dalam bentuk soal adalah sebanyak 3 indikator, yaitu : (1) Mengidentifikasi dan Menjustifikasi Konsep, (2) Mengeneralisasi Konsep dan (3) Menganalisa Konsep. Berdasarkan tabel di atas bahwa terdapat persamaan dan perbedaan hasil nilai yang didapat dari masing-masing indikator. Dimana indikator Mengidentifikasi & Menjustifikasi Konsep dan Menganalisa Konsep mendapat skor rata-rata yang sama yakni 0,88 dari skor maksimal 1 yang layak dikategorikan “Sangat Valid”. Sedangkan indikator Mengeneralisasi Konsep mendapat nilai rata-rata berbeda dari dua indikator lainnya yakni 0,87 dari skor maksimal 1 meskipun tetap layak dikategorikan “Sangat Valid”.

Pada tabel 9 juga dapat disimpulkan hasil rata-rata skor total yang didapat seluruh indikator kemampuan berpikir kritis adalah 0,88 dari skor maksimal 1 yang layak dikategorikan “Sangat Valid” atau berarti soal yang dikembangkan sudah sangat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditetapkan. Untuk diagram hasil penilaian indikator kemampuan berpikir kritis tersaji pada gambar di bawah ini.



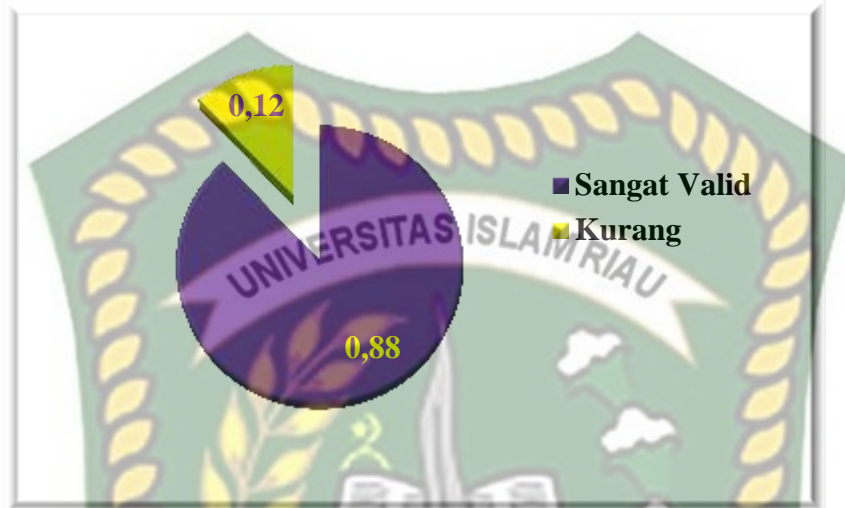
Gambar 4. 18 Diagram Hasil Penilaian Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

4) Hasil Penilaian Produk Seluruh Butir Soal

Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Seluruh Butir Soal

Butir Soal	Validator				s ¹	s ²	s ³	Σs	n(c-1)	V	Ket	
	1	2	3	4								
01	4,21	4,83	4	4,96	3,21	3,96	3,96	14	16	0,88	Sangat Valid	
02	4,21	4,92	4,08	4,96	3,21	3,92	3,08	3,96	14,17	16	0,89	Sangat Valid
03	4,21	4,88	4,08	4,96	3,21	3,88	3,08	3,96	14,13	16	0,88	Sangat Valid
04	4,21	5	4	4,96	3,21	4	3	3,96	14,17	16	0,89	Sangat Valid
05	4,21	4,96	4	5	3,21	3,96	3	4	14,17	16	0,89	Sangat Valid
06	4,21	5	3,79	5	3,21	4	2,79	4	14	16	0,88	Sangat Valid
07	4,21	5	4,04	4,96	3,21	4	3,04	3,96	14,21	16	0,89	Sangat Valid
08	4,21	4,83	4,08	4,96	3,21	3,83	3,08	3,96	14,08	16	0,88	Sangat Valid
09	4,21	5	3,83	5	3,21	4	2,83	4	14,04	16	0,88	Sangat Valid
10	4,21	4,58	4,08	4,96	3,21	3,58	3,08	3,96	13,83	16	0,86	Sangat Valid
11	4,21	4,88	3,50	4,96	3,21	3,88	2,50	3,96	13,54	16	0,85	Sangat Valid
12	4,21	5	3,88	5	3,21	4	2,88	4	14,08	16	0,88	Sangat Valid
Rata-rata										0,88	Sangat Valid	

Berdasarkan tabel tabel 10 dapat disimpulkan bahwa sebesar 0,12 hasil analisis validasi soal dinilai “Kurang (Tidak valid)”. Sedangkan sebesar 0,88 dinyatakan “Sangat Valid” yang berarti produk soal ini sangat layak untuk diuji cobakan. Rata-rata validasi seluruh butir soal dapat dilihat dalam bentuk diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 4. 19 Diagram Hasil Penilaian Rata-Rata Validasi Seluruh Butir Soal

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model Plomp, dalam penelitian ini hanya terdapat satu produk yang dikembangkan yakni “Soal” yang di dalamnya memuat Kisi-Kisi Soal, Majalah Soal Matematika sebanyak dari 12 butir soal dan Pedoman Penskoran yang menjadi satu kesatuan. Produk Soal tersebut disesuaikan dengan Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X.

Kemampuan berpikir kritis adalah hal penting yang harus dimiliki oleh guru dan peserta didik di era pendidikan modern saat ini. Mengingat seiring perkembangan zaman permasalahan-permasalahan yang dihadapi semakin kompleks dan membutuhkan daya nalar yang tinggi dan efisiensi waktu penyelesaian seminim mungkin. Oleh sebab itu, pada kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) membekali sebuah konsep pemikiran seperti kemampuan mengidentifikasi & menjustifikasi konsep, mengeneralisasi konsep serta menganalisa konsep yang dinilai sangat ideal untuk menjawab tantangan global saat ini, khususnya pada dunia

pendidikan. Konsep keislaman atau nuansa Islami juga mengambil peranan penting dalam keberlangsungan proses pendidikan di tengah arus globalisasi yang diwarnai dengan kontroversi akibat terafiliasi paham modernisasi dan westernisasi, yang cenderung membawa ke arah negatif seperti kemerosotan akhlak. Maka dengan hadirnya konsep keislaman dalam mata pelajaran tertentu seperti matematika, dinilai dapat menjadi filter terhadap paham-paham ekstrim yang dapat meracuni proses berpikir yang bertentangan dengan akal sehat/hati nurani serta kultur kehidupan bangsa Indonesia yang berasaskan pada prinsip ketuhanan dan kemanusiaan .

Pada tahap investigasi awal, analisis masalah yang peneliti peroleh adalah pada instrumen tes yang diberikan guru kepada peserta didik terpaku pada soal-soal yang terdapat pada buku ajar tertentu yang minim akan inovasi dan pengembangan sehingga membuat nilai yang di dapat peserta didik masih banyak yang di bawah standar KKM. Meskipun sudah menerapkan Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik, akan tetapi belum mampu mengarahkan peserta didik pada level kemampuan berpikir kritis, sebagaimana Kurikulum 2013 itu sendiri mengamanatkan kepada peserta didik untuk mampu menguasai dan mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*), hal ini juga disebabkan karena over kapasitas jumlah peserta didik pada setiap kelas, yang menimbulkan tidak kondusifnya suasana kelas sehingga efektivitas belajar tidak tercapai dan lagi-lagi berefek pada pencapaian hasil belajar. Maka untuk mengatasi kondisi peserta didik, instrumen tes yang monoton, efektivitas belajar dan pencapaian hasil belajar peserta didik sebagaimana permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan sebuah formulasi yang inovatif dan kreatif, diantaranya dengan melakukan rutinitas dan bimbingan kepada peserta didik untuk berlatih mengerjakan jenis-jenis soal tertentu, atau guru mengembangkan sendiri soal berbasis kemampuan berpikir kritis yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan kultur lingkungan pendidikan disekitarnya, seperti konsep keislaman yang merupakan ciri khas pondok pesantren. Dengan demikian, peserta didik akan terbiasa terhadap masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika karena sering berlatih mengerjakan soal-soal, dan juga akan menafikan anggapan bahwa matematika adalah momok yang menakutkan. Selain itu, dengan berlatih soal-soal yang berbasis kemampuan berpikir kritis yang dikolaborasikan dengan integrasi keislaman akan

meningkatkan minat terhadap matematika, karena menambah penguatan terhadap peserta didik bahwa matematika adalah pelajaran yang interaktif seperti konsepnya bisa disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.

Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Hidayah & Salimi, 2017), (Pratama & Sopandi, 2019), (Wahyuni & Angraini, 2019), dan (Mardhiyah dkk, 2021) bahwa kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Ability*) merupakan keterampilan yang penting pada abad ke-21, karena pada abad 21 ditandai dengan banyaknya (1) Informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) Komputasi yang semakin cepat; (3) Otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) Komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja. Maka dari itu kemampuan berpikir kritis sangat perlu dimiliki dan dikembangkan pada peserta didik guna mencapai keseimbangan pada abad ini. Karena dengan memiliki *Critical Thinking Ability* seseorang cenderung lebih cepat mengidentifikasi informasi yang relevan, memisahkan informasi yang tidak relevan serta memanfaatkan informasi tersebut untuk mencari solusi masalah atau mengambil keputusan, dan jika perlu mencari informasi pendukung yang relevan. Dampak positif lainnya apabila kemampuan berpikir kritis dapat dikuasai peserta didik secara memadai, maka kemungkinan besar peserta didik dapat mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang penyelesaian yang dipandang relatif baru. Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran matematika dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis salah satunya dengan mengembangkan aspek-aspek berpikir kritis tersebut ke dalam bentuk soal.

Selain itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Mutijah (2018) dan Maarif (2018) nuansa Islami atau integrasi keislaman juga sangat penting diimplementasikan pada pelajaran matematika sebagai upaya preventif terhadap pengaruh pola pemikiran barat yang sudah menjamur pada pendidikan di Indonesia dan sebagian besar memberikan dampak negatif terhadap perkembangan moral atau akhlak peserta didik. Karena pada konsep keislaman mengadopsi sumber kebenaran mutlak yakni Al-Qur'an dan juga Al-Hadits, maka dengan mengintegrasikan Islam ke dalam pelajaran matematika berarti: (1) Mengembangkan matematika dari Al-Qur'an

(*Mathematics From Al-Qur'an*); (2) Menggunakan matematika untuk melaksanakan Al-Qur'an (*Mathematics For Al-Qur'an*); (3) Menggunakan matematika untuk mengungkap keajaiban matematis Al-Quran (*Mathematics to Al-Qur'an*); (4) mengajarkan matematika dengan nilai-nilai Al-Qur'an (*Mathematics With Al-Qur'an*). Tidak hanya itu, dengan nuansa islami terhadap matematika artinya membekali peserta didik dengan sikap-sikap positif seperti: (1) Sikap jujur, cermat dan sederhana; (2) Sikap Konsisten dan Sistematis Terhadap Aturan; (3) Sikap Adil; (4) Sikap Tanggung Jawab; (5) Sikap Percaya Diri dan Tidak Mudah Menyerah. Karena integrasi keislaman pada matematika juga berlandaskan terhadap: (1) Prinsip Keesaan Allah; (2) Prinsip Kesatuan Alam Semesta; (3) Prinsip Kesatuan, Kebenaran, dan Kesatuan Pengetahuan; (4) Prinsip Kesatuan Hidup dan (5) Prinsip Kesatuan Umat Manusia.

Selanjutnya produk yang dikembangkan divalidasi oleh empat orang validator yaitu dua orang dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan dua orang guru matematika yang masing-masing berasal dari MAN 01 Indragiri Hilir dan SMA Negeri 1 Tembilahan. Proses validasi ini sangat berguna bagi peneliti karena dengan proses validasi maka peneliti dapat mengetahui kesalahan serta kekurangan yang terdapat pada produk yang dikembangkan. Peneliti juga mendapatkan saran dari validator terkait dengan apa yang harus diperbaiki sehingga produk yang dihasilkan teruji keabsahannya.

Hasil analisis validasi yang berkaitan dengan aspek isi yang memuat didalamnya: Aspek Konten, Aspek Konstruksi dan Aspek Bahasa. Jika dikupas satu persatu berdasarkan data yang tersaji pada tabel 4.3, maka didapatkan nilai rata-rata yang diperoleh Aspek Konsep adalah **0,87** yang menunjukkan kategori "**Sangat Valid**". Aspek Konstruksi memperoleh nilai rata-rata sebesar **0,85** yang juga berarti "**Sangat Valid**". Sedangkan Aspek Bahasa memperoleh nilai rata-rata yaitu **0,93** yang dikategorikan "**Sangat Valid**". Secara keseluruhan nilai rata-rata yang diperoleh semua aspek tersebut ialah **0,88** yang berarti "**Sangat Valid**", artinya keterkaitan antar semua aspek dalam setiap butir soal "**sangat tinggi**".

Hasil analisis validasi yang berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kritis (Critical Thinking Skills) yakni: Mengidentifikasi & Menjustifikasi Konsep, Mengeneralisasi Konsep dan Menganalisa Konsep, dimana berdasarkan penilaian yang diberikan oleh keempat validator sebagaimana yang telah tercantum pada tabel 4.4.

Indikator Mengidentifikasi & Menjustifikasi Konsep mendapatkan nilai rata-rata sebesar **0,88** yang berarti **“Sangat Valid”**. Sedangkan Indikator Mengeneralisasi Konsep memperoleh nilai rata-rata sebesar **0,87** yang dikategorikan **“Sangat Valid”**. Kemudian Indikator Menganalisa Konsep memperoleh nilai rata-rata sebesar **0,88** yang digolongkan juga **“Sangat Valid”**. Sehingga jika nilai dari ketiga indikator tersebut digabungkan akan memperoleh nilai rata-rata total sebesar **0,88** yang berarti **“Sangat Valid”**, artinya soal yang dikembangkan **“sangat relevan”** dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Hasil analisis validasi yang berkaitan dengan penilaian produk pada seluruh butir soal yang dapat dilihat pada tabel 4.5. Pada tabel tersebut terlihat bahwa produk soal yang dikembangkan peneliti memperoleh rata-rata yaitu **0,88** dengan keterangan **“Sangat Valid”**, dalam hal ini dapat disimpulkan juga sebesar **0,12** butir pada soal dinilai **“Kurang atau Tidak Valid”** oleh validator. Karena nilai rata-rata total butir soal yang **“Sangat Valid”** lebih tinggi daripada nilai rata-rata butir soal **“Tidak Valid”** maka sebagai kesimpulan akhirnya **“Produk Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Matematis Peserta Didik Pada Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X”** lolos pada tahap validasi dan layak untuk diuji cobakan atau digunakan di sekolah.

4.4 Hambatan Penelitian

Mengacu pada hasil penelitian yang telah didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki beberapa kendala atau hambatan diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini dilakukan dimasa kondisi kesehatan lingkungan belum stabil akibat pandemi *Covid-19* yang melanda sebagian besar wilayah dunia termasuk Indonesia dan khususnya daerah Provinsi Riau, sehingga tidak memungkinkan penelitian ini dilanjutkan pada fase implementasi, karena semua elemen baik instansi maupun masyarakat wajib mematuhi anjuran pemerintah untuk mengikuti protokol kesehatan salah satunya *social distancing* (menjaga jarak)
- 2) Penelitian ini hanya dicukupkan pada fase atau tahap validasi saja, yang dilaksanakan oleh dua orang dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan dua

orang guru matematika yang masing-masing berasal dari sekolah MAN 01 Indragiri Hilir dan SMA Negeri 1 Tembilahan.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan peneliti, secara garis besar bahwa produk berupa Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Meteri SPLTV Bernuansa Islami Kelas X memiliki kualitas baik. Dilihat dari segi kevalidan, memperoleh hasil validasi dengan nilai rata-rata 0,88 dengan kategori sangat valid. Maka berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Meteri SPLTV Bernuansa Islami Kelas X yang teruji kevalidannya.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan hasil dan kesimpulan penelitian maka peneliti memberikan beberapa saran terkait dengan penelitian pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Meteri SPLTV Bernuansa Islami:

- 1) Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan soal untuk satu semester, yang mencakup kemampuan berpikir kritis, semua materi pelajaran matematika dan nuansa keislaman yang lebih universal
- 2) Diharapkan untuk penelitian berikutnya sampai pada tahap *implementation* (penerapan/penyebaran) sehingga dapat melakukan uji kepraktisan ke sekolah (lapangan) serta melakukan uji keefektifan untuk mengetahui minat peserta didik terhadap produk Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Ability*) Peserta Didik Pada Meteri SPLTV Bernuansa Islami yang dikembangkan apabila situasi dan kondisi pandemi *Covid-19* telah berakhir atau pada saat situasi dan kondisi memungkinkan untuk melakukan uji kepraktisan dan keefektifan.
- 3) Penulis berharap untuk peneliti selanjutnya apabila ingin mengembangkan jenis dan judul penelitian seperti ini, disarankan untuk mendesain soal dan komponen-komponen lainnya semenarik dan seindah mungkin agar menggugah minat belajar

peserta didik serta memiliki nilai guna atau kemanfaatan yang tinggi dalam kehidupan sehari-hari.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, T. & B. A. (2019). *Instrumen Pengumpulan Data*. STAIN Sorong.
- Alwi, M. (2017). Islamisasi Ilmu Pengetahuan Kontribusi Dalam Mengatasi Krisis Masyarakat Modern. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 259. <https://doi.org/10.24252/ip.v6i2.5230>
- Amir, Ulfah Sa'adah , Nola Nari, U. H. (2019). *Pengembangan LKPD SPLTV Terintegrasi Islam Dan Budaya Minangkabau Di Sma/Ma*. 267–280.
- Arends, I. R. (2008). *Learning To Teaching*. Pustaka Pelajar.
- ArianatasariI, A., & Hakim, L. (2018). Penerapan Desain Model Plomp Pada Pengembangan Buku Teks Berbasis Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(1), 36–40.
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan Model dan Paradikma Baru*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, N. (2016). *Model pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif*. Pustaka Refleksi.
- Azwar. (1987). *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Setia.
- Berutu, A.G. (2019). *Tafsir Al-Misbah*. December. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23808.17926>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 52.
- Daryanto. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media.
- Daud, A. dan A. S. (2010). *Kajian Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SMP. P4TK Matematika*.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Remaja Rosdakarya.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Juknis Analisis Butir Soal Di SMA*. https://suaidinmath.files.wordpress.com/2011/01/34-juknis-analisis-butir-soal-_isi-revisi__0104.pdf
- Erdawati, S. (2018). Pengembangan Ensiklopedia IP Berbasis Islam Sainas Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas IV DS Negeri 003 Enok Kecamatan Enok. *Al-Aulia*, 4(01), 40–57.
- Firdaus, F. (2018). Penerapan Konsep Belajar Islam Menurut Al-Quran di TK Islam YLPI Marpoyan. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 3(1), 28–38. [https://doi.org/10.25299/althariqah.2018.vol3\(1\).1621](https://doi.org/10.25299/althariqah.2018.vol3(1).1621)

- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *Math Didactic*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Hamalik. (2014). *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara.
- Hassoubah, I. Z. (2007). *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Nuansa.
- Hidayah, Ratna , Moh. Salimi, T. S. S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep Dan Indikator Penilaian. *Jurnal Taman Cendekia*, 1(2), 127–133. http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html
- Ihsan, H. (2015). Metode Penelitian Hukum, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996) hlm.19. *Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya*, 173–179.
- Indana, N. (2018). Penerapan Kurikulum Terintegrasi Dalam Mengembangkan Mutu Belajar Siswa (Studi Kasus Di Sma Darul ‘Ulum 1 Unggulan Bppt Jombang). *Nidhomul Haq : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3(2), 121–147. <https://doi.org/10.31538/ndh.v3i2.80>
- Johnson, B. E. (2010). *Contextual Teaching And Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna : Terj. Ibnu Setiawan*. Kaifa.
- Kholidah, L.N. (2015). Pola Integrasi Nilai-Nilai Keislaman dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Lembaga Pendidikan. *Jurnal At-Ta'dib*. 10 (2).331-332
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di SD. *Forum Pendidikan*, 28(2), 136–142.
- Mardhiyah, dkk. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Matondang, Z. (2009). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Tabularasa Pps Unimed*, 6(1), 87–97. <https://doi.org/10.4028/Www.Scientific.Net/Amm.496-500.1510>
- Mogana, A. M. (2012). *Paper Metodologi Penelitian Lanjutan metode Penelitian Dan Pengembangan (R & D)*. Jurusan Biologi Universitas Negeri Makassar.
- Murti, B. (2011). *Validitas dan Reabilitas Pengukuran*. Institute of Health.
- Nofriyandi, N., & Effendi, L. A. (2019). Workshop Penyusunan Kisi-Kisi Soal Bagi Guru-Guru SMA PGRI Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 1(1), 73–79.

- Nurjanah, & Marlianingsih, N. (2015). Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Dari Aspek Kebahasaan. *Faktor Jurnal Ilmu Kependidikan*, 2(1), 69–78.
- Permekdiknas No. 19 Tahun 2007
- Pratama, Yoga Adi , Wahyu Sopandi, Y. H. (2019). Model Pembelajaran Radec (Read-Answer-Discuss-Explain And Create). *Learning Education and Counseling*, 2(1), 01–08.
- Purwanto. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Puspendik. (2019). *Penulisan Soal Uraian*. Kemendikbud.
- Puspitasari, E & D.Y Saputri.(2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Pada Kelas V Materi IPA. *Jurnal Pendidikan Imiah*. 7(1). 46-47
- Putri, G., Priyatni, E. T., & Harsiati, T. (2018). Kualitas Soal Ujian Akhir Semester I Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Xii. *BASINDO : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra Indonesia, Dan Pembelajarannya*, 2(1), 48–54. <https://doi.org/10.17977/um007v2i12018p048>
- Rahman, Z.A & Tiara R. (2015). Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Pada Pembelajaran Metode *Discovery Learning* Dan Metode Ekspositori. 2.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kauntitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Riyani, R.M.S & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60–65. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>
- Riyantono. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Saadulloh. (2018). *Al-Qur'an dan Terjemah Al-'Aliy*. Al-Huda.
- Safii, I. (2013). Hadits Dakwah. *Disertasi I*, 1–4.
- Santrock, W. J. (2009). *Psikologi Pendidikan Edisi 3*. Salemba Humanika.
- Sari, N., Rezeki, S., & Ariawan, R. (2019). Materi Himpunan Terintegrasi Keislaman: Sebuah Studi Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Model Problem Based Learning. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1), 53–60. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i1.562>
- Setyawati, R. D. (2018). Instrumen Angket Self-Esteem Mahasiswa Ditinjau Dari

Validitas Dan Reliabilitas. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(2), 174–186.
<https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.2.1932>

- Siagian, muhammad daut. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Circ Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 58–67.
- Siswanto, S. (2014). Validitas Sebagai Alat Penentuan Keandalan Tes Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(1), 107–117.
<https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1795>
- Siswono. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Slavin, S. 2005. (2005). *Matematika untuk Kelas 1 dan 2 Sekolah Dasar*. Pakar Raya.
- Sobarningsih, N., Juariah, J., Nurdiansyah, R., Purwanti, A. R., & Kariadinata, R. (2019). Pengembangan soal matematika bernuansa Islami. *Jurnal Analisa*, 5(2),
- Solihin. (2015). Islam dan Pemikiran Ilmiah. *Nur El-Islam*. 2(1), 34.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Pers.
- Sudjana. (2004). *Penilaian Proses Hasil Belajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. PT. Bumi Aksara.
- Sukino. (2013). *Matematika untuk SMA/MA Kelas X Semester 1 (1A)*. Erlangga.
- Sulistiani, E & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Matematika X Universitas Negeri Semarang*.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suryabrata. (2000). *Metodologi Penelitian*. Rajawali Press.
- Suwarma, D. M. (2009). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika di SMP*. P4TK Matematika.
- Wahyuni, A., & Angraini, L. M. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Concept Attainment Model. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 281. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2395>
- Yuberti. (2014). “Penelitian Dan Pengembangan” Yang Belum Diminati Dan Porspektifnya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 3(2), 1–15.
- Yudha, F. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *Jurnal Pendidikan*

Matematika. 5 (2). 89.

Zafri. (1996). *Berpikir Kritis Pembelajaran Sejarah*.

Zetriuslita, dkk. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p56-66>



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau