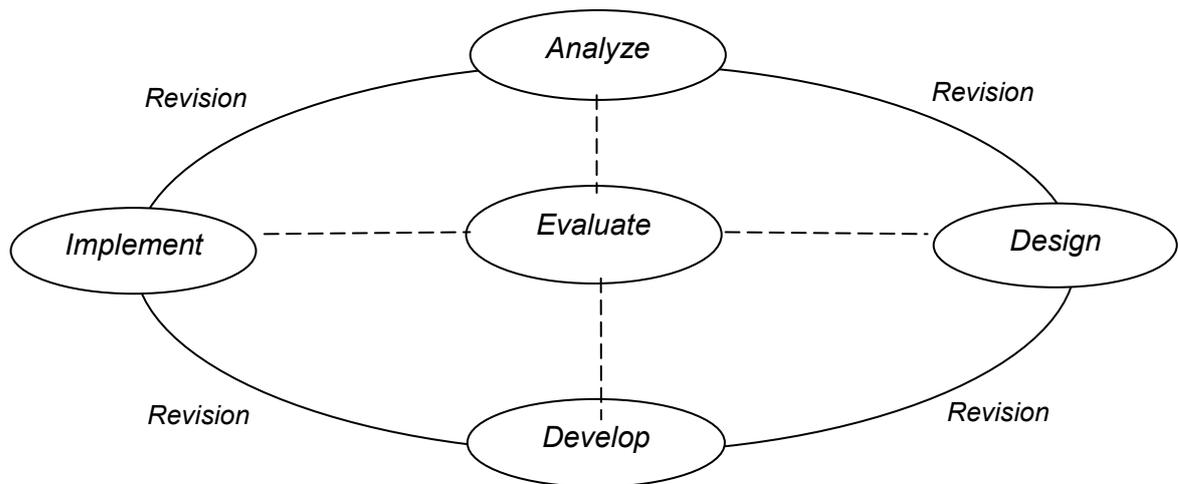


BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode pengembangan merupakan metode atau cara yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang diinginkan dengan hasil yang diujikan untuk menilai kevalidan dan kepraktisan produk tersebut. Model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Model pengembangan ADDIE menurut Branch (2009:4) merupakan model pengembangan yang bersifat responsif karena menerima tujuan apa pun yang ditetapkan sebagai orientasinya. Proses ADDIE saling bergantung, sinergis, dinamis, dan sistematis. ADDIE memiliki lima tahapan yang dimana pada kelima tahapan tersebut saling berkaitan, terstruktur, sistematis, yang dimana pada tiap tahapanya tidak dapat digunakan secara acak.



Gambar 1. Tahapan ADDIE (Sumber: Branch, 2009:2)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan sesuai dengan model pengembangan ADDIE, yaitu menggunakan lima tahap pengembangan yakni *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (uji coba), dan *Evaluate* (evaluasi). Berdasarkan pemaparan di atas didapat beberapa definisi dari tiap tahapan tersebut, yaitu:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap awal dimana pada tahap ini terdiri dari beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam prosesnya, yaitu:

a. Analisis Kesenjangan atau Permasalahan yang Ada

Tahap ini akan dilakukan analisis dengan cara observasi dan wawancara ke sekolah yaitu SMA Negeri 1 Metro dengan mewawancarai pendidik mata pelajaran matematika untuk melihat serta menemukan kesenjangan atau permasalahan yang dihadapi dalam proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan beberapa permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran matematika, diantaranya:

- 1) Penggunaan metode pembelajaran yang konvensional, sehingga peserta didik mudah bosan dan mengantuk yang mengakibatkan peserta didik mengalihkan perhatiannya ke dalam hal-hal lain.
- 2) Kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran yang kurang menarik dan tidak memadai.
- 4) Peserta didik kurang memahami bahan ajar yang tersedia, yaitu buku paket. Karena terlalu banyak konsep yang dikemas dengan tulisan, sehingga susah untuk dipahami peserta didik.
- 5) Ketika peserta didik mulai bosan, mereka akan mulai bermain *smartphone*.
- 6) Kurangnya minat dalam membaca pada peserta didik, terutama bahan ajar yang diberikan oleh pendidik.

b. Menentukan Tujuan Pengajaran

Pada tahap ini setelah masalah ditemukan maka langkah yang selanjutnya dari tahapan ini adalah menetapkan tujuan. Berdasarkan kesenjangan yang didapat, tujuan pengajaran disini adalah dapat mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik yaitu berupa multimedia interaktif yang berisikan gabungan beberapa macam jenis media pembelajaran yaitu audio, teks dan gambar yang menarik dan mudah dipahami berupa aplikasi yang dapat dioperasikan dengan menggunakan *smartphone*

ataupun komputer yang disertai nilai-nilai islam untuk mendukung pengenalan tentang islam.

c. Analisis Pembelajaran (Peserta Didik)

Analisis pembelajaran dilakukan dengan mewawancarai beberapa peserta didik untuk mengetahui kebutuhan dan karakter peserta didik. Maksud dari kebutuhan dan karakter peserta didik disini adalah kemampuan akademis peserta didik, dan bagaimana pendapat mereka tentang kesulitan yang dialami dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran matematika, dan pembelajaran seperti apakah yang mereka harapkan. Berdasarkan hal tersebut inilah yang digunakan sebagai dasar dalam pengembangan media pembelajaran matematika berupa multimedia interaktif yang akan dikembangkan.

d. Memeriksa Sumber Daya yang Dapat Digunakan

Hal-hal yang menjadi perhatian sebagai kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran mata pelajaran matematika adalah sumber daya yang tersedia dan dapat digunakan, seperti sekolah telah menyediakan proyektor siap pakai pada tiap-tiap kelas dan memperbolehkan peserta didiknya dalam membawa *smartphone* yang dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran, namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Peserta didik SMA Negeri 1 Metro membutuhkan suasana belajar baru dengan metode pembelajaran yang lebih menarik, sehingga memudahkan mereka dalam memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya multimedia interaktif yang dikembangkan, diharapkan dapat membantu pendidik dalam memberikan pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran.

e. Analisis Materi

Materi sistem persamaan linier tiga variabel dalam mata pelajaran matematika adalah salah satu materi pada SMA yang dimana pada proses kegiatan pembelajaran peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut, apabila di dalam penyampaiannya pendidik menggunakan metode konvensional saja. Serta pada materi sistem persamaan linier tiga variabel jika diterapkan dengan menggunakan model *discovery learning* dan disertai nilai-nilai islam sangatlah tepat, dikarenakan materi sistem

persamaan linier tiga variabel adalah materi yang dekat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

2. Tahap *Design* (Desain)

Kemudian setelah dilakukannya analisis, tahap selanjutnya adalah desain. Pada tahap ini, akan dilakukan desain produk berupa media pembelajaran yaitu multimedia interaktif matematika dengan menggunakan *powerpoint* dan *ispring*.

a. Pembuatan Produk

Tahap desain yaitu tahap dimana telah dirancang media pembelajaran yang akan dibuat, kemudian pada tahap pengembangan ini dimulailah pembuatan produk yang sesuai dengan struktur yang telah dirancang tersebut. Tahap pertama yaitu membuat tampilan awal yang sudah dirancang. Tahap kedua yaitu membuat isi media yang strukturnya telah disesuaikan dengan struktur media pada tahap perancangan, diantaranya: judul, materi pokok, dan contoh.



Gambar 2. Kerangka desain produk atau *story board* multimedia interaktif

b. Validasi oleh Tim Ahli

Tahap perancangan ini juga dilakukan evaluasi terhadap media pembelajaran tersebut. Evaluasi pada tahap ini adalah melakukan validasi produk yang telah dibuat melalui pertimbangan ahli untuk mendapat data tentang hasil produk media pembelajaran berupa multimedia interaktif matematika dengan berbasis *discovery learning* disertai nilai-nilai islam. Validasi yang dilakukan oleh tim ahli

pada validasi produk adalah validasi ahli media dari segi kualitas tampilan dan kualitas teknis dan validasi materi. Serta akan dilakukan juga validasi nilai-nilai islam. Validasi ini dilakukan mendatangi langsung seorang ahli untuk menilai dan memvalidasi produk yang dibuat dengan memperhatikan rancangan desain. Para pakar (ahli) diminta untuk menilai produk, sehingga selanjutnya dapat diketahui apa saja kelemahan dan kelebihan produk.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Selanjutnya pada tahap pengembangan produk, media pembelajaran dibuat berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya. Pada proses pembuatan disisipkan bahan-bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya dalam tampilan media pembelajaran. Seperti materi, animasi, ikon, dan lain sebagainya kedalam *powerpoint*. Setelah semua sudah siap, maka multimedia yang masih dalam bentuk *powerpoint* tersebut *diconvert* kedalam ispering dengan tujuan pembuatan perintah penskoran dan setelahnya baru *diconvert* lagi dengan menggunakan *2APK* agar dapat dioperasikan dengan menggunakan *smartphoone* dan laptop. Proses ini dilakukan dengan langkah demi langkah yang telah disusun sebelumnya oleh karena itu proses ini memakan waktu lebih lama. Berdasarkan prosedur pengembangan maka pelaksanaan pada tahap pengembangan ini akan dilakukan uji coba, yaitu evaluasi satu-satu. Uji coba ini dialukan untuk menghasilkan pendapat mengenai kelayakan produk yang dikembangkan. Evaluasi Satu-Satu, yaitu dilakukan oleh satu orang pendidik (guru) mata pelajaran matematika kelas X. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pendapat dari pendidik terhadap media pembelajaran berupa multimedia interaktif matematika.

4. Tahap *Implement* (Uji coba)

Setelah produk media pembelajaran di revisi pada tahap pengembangan dan dinyatakan valid (layak) maka produk siap di implementasikan pada kelas yang sesungguhnya. Pada tahap ini, produk multimedia interaktif ini akan diimplementasikan di kelas X SMAN 1 Metro dengan cara melakukan uji coba kelompok kecil, yaitu dalam tahap ini

dilakukan dengan mengujikan produk media pembelajaran pada 5 orang peserta didik kelas X SMAN 1 Metro yang dipilih secara *random sampling* dimana pemilihan peserta didik tanpa memperhatikan kriteria apapun dalam arti semua peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Penentuan jumlah sampel dalam uji coba kelompok kecil ini mengacu pada pendapat Arikunto (2014:254) yang menyatakan kelompok kecil terdiri dari 4-5 responden. Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil tersebut, maka peserta didik juga diminta untuk memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sebagai evaluasi agar meminimalisir kekurangan terhadap produk. Jika masih terdapat kekurangan pada produk, maka akan dilakukan revisi kembali agar produk dapat dipergunakan dalam kelas yang sesungguhnya.

5. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

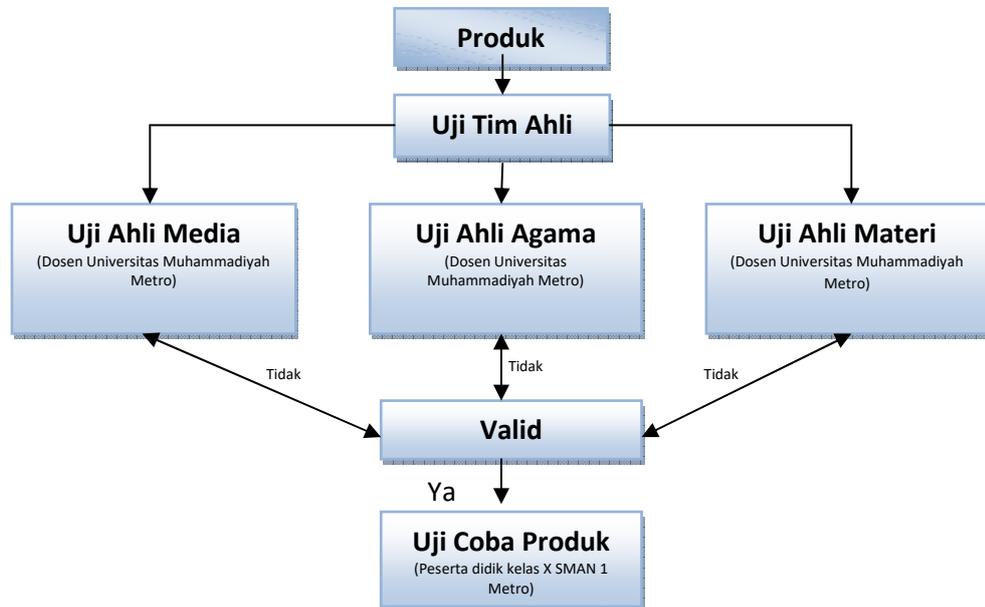
Evaluasi terhadap produk yaitu multimedia interaktif matematika merupakan tahapan terakhir pada proses penelitian dan pengembangan. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk melihat kualitas produk pembelajaran yang dapat dilakukan pada waktu sebelum ataupun setelah implementasi. Evaluasi merupakan proses yang bertujuan untuk melihat apakah media pembelajaran yang dikembangkan berhasil dan sesuai dengan harapan.

C. Uji Coba Produk

Setelah dilakukannya desain dan pengembangan produk, serta validasi media pembelajaran oleh tim ahli, langkah selanjutnya adalah uji coba produk dimana uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang dijadikan sebagai dasar guna mendapatkan tingkatan keefektifan dan daya tarik dari produk.

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:



Gambar 3. Langkah desain uji coba Produk (Diadaptasi dari Sumber: Wahyudi, 2019:23)

- Uji Ahli (Validasi) dilakukan dengan responden para ahli (ahli media pembelajaran, ahli mata pelajaran, dan ahli agama) dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro dengan tujuan untuk menilai kevalidan produk dari segi desain dan kualitas materi yang disajikan. Uji ahli berjumlah 4 orang yang terdiri dari 4 dosen matematika yang dimana mengacu dan mengadaptasi pada penelitian Nazalin dan Muhtadi (2016:225).
- Uji Coba Produk dilakukan kepada peserta didik kelas X SMAN 1 Metro pada kelompok terbatas untuk mengetahui sajian materi serta tampilan media yang telah dikembangkan.

2. Subjek Coba

Subjek coba produk pada tahap praktis yaitu peserta didik kelas X SMAN 1 Metro. Hal tersebut dilakukan oleh 5 peserta didik sebagai subjek coba kelompok kecil dimana pengambilan subjek coba ini mengacu pada pendapat Arikunto (2014:254) menyatakan bahwa kelompok kecil terdiri dari 4-5 responden). Uji coba dilakukan dengan cara memberikan produk multimedia interaktif berbasis *discovery learning*

disertai nilai-nilai islam pada peserta didik kelas X SMAN 1 Metro dan merevisi berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh peserta didik.

3. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis *discovery learning* disertai nilai-nilai islam ini jenis data yang diperoleh adalah jenis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapat dari hasil uji coba produk yang telah dilakukan oleh validator dan peserta didik kelas X SMAN 1 Metro. Jenis data menggunakan skala *likert* (sekala bertingkat), berlaku untuk tim ahli dan peserta didik. Sedangkan data kualitatif didapat dari komentar dan saran.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Intrumen yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi wawancara dan angket, yaitu dijelaskan sebagai berikut:

a. Wawancara

Peggunaan wawancara sebagai teknik pengumpulan data berpedoman pada pendapat Sugiyono (2017:231) yang menyatakan bahwa wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan. Wawancara dilakukan sebagai teknik pengumpulan data pada tahap analisis untuk menemukan kesenjangan atau permasalahan disekolahan. Wawancara yang dilakukan juga bertujuan untuk mengetahui informasi dan data awal yang ada di sekolah.

b. Angket

Angket ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui informasi dan mengevaluasi produk yang telah dikembangkan. Angket digunakan pada saat sebelum maupun pada saat di uji cobakan. Angket yang dimaksud diantaranya, yaitu:

- 1) Angket validasi media oleh ahli media, angket ini diberikan kepada dosen dan guru yang memiliki spesifikasi keahlian di bidang media. Tujuannya untuk mengetahui nilai kevalidan produk yang dikembangkan. Kisi-kisi angket validasi ahli media (Diadaptasi dari Sumber: Nazalin dan Muhtadi, 2016) diantaranya sebagai berikut:

- a) Aspek tampilan dan indikatornya adalah:
 - (1) Komposisi *layout*
 - (2) Komposisi warna
 - (3) Ukuran dan bentuk teks
 - (4) Kejelasan audio
 - (5) Gambar pendukung
 - (6) Desain tombol
 - (7) Desain kemasan
 - b) Aspek pemrograman dan indikatornya adalah:
 - (1) Kemudahan penggunaan
 - (2) Kinerja navigasi
 - (3) Kemudahan pengaturan
 - (4) Kinerja sistem operasi
 - (5) Ukuran file program
- 2) Angket validasi materi oleh ahli materi, angket ini diberikan kepada dosen dan guru yang memiliki spesifikasi keahlian pada materi yang dikembangkan. Tujuannya untuk mengetahui nilai kevalidan berdasarkan aspek kompetensi, isi, dan materi. Kisi-kisi angket validasi ahli materi (Diadaptasi dari Sumber: Nazalin dan Muhtadi, 2016) diantaranya sebagai berikut:
- a) Aspek pembelajaran dan indikatornya adalah:
 - (1) Rumusan kompetensi
 - (2) Kejelasan identitas program
 - (3) Kejelasan petunjuk penggunaan
 - (4) Ketepatan penerapan strategi belajar
 - (5) Kesesuaian materi
 - (6) Kejelasan soal dalam program
 - b) Aspek isi dan indikatornya adalah:
 - (1) Uraian materi
 - (2) Pemberian contoh
 - (3) Pemberian animasi atau gambar
 - (4) Bahasa yang digunakan
 - (5) Kesesuaian soal
- 3) Angket validasi nilai-nilai islam oleh ahli agama, angket ini diberikan kepada dosen yang memiliki spesifikasi keahlian di bidang agama. Tujuannya untuk mengetahui nilai kevalidan produk yang dikembangkan. Kisi-kisi angket validasi ahli agama (Diadaptasi dari Sumber: Rahmawati, 2017) diantaranya sebagai berikut:
- a) Pengetahuan keislaman yang berkaitan dengan *muamalah*
 - b) Kesesuaian antara nilai-nilai islam dengan pengetahuan matematika.
 - c) Kejelasan pesan yang disampaikan.

- d) Materi yang disajikan terkait kehidupan sehari-hari.
- 4) Angket kepraktisan, diberikan kepada peserta didik diakhir penelitian setelah produk selesai di uji cobakan. Tujuannya untuk mengetahui respon dan tanggapan peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket untuk peserta didik atau pengguna (Diadaptasi dari Sumber: Nazalin dan Muhtadi, 2016) diantaranya sebagai berikut:
- a) Aspek pembelajaran dan indikatornya adalah:
 - (1) Kemudahan memilih menu sajian
 - (2) Kebebasan memilih menu sajian
 - (3) Kejelasan judul program
 - (4) Kejelasan petunjuk belajar
 - (5) Kemudahan keluar dari program
 - b) Aspek materi dan indikatornya adalah:
 - (1) Kejelasan isi materi
 - (2) Kemudahan materi untuk dipahami
 - (3) Kemenarikan materi
 - (4) Kejelasan bahasa yang digunakan
 - (5) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
 - c) Aspek tampilan dan indikatornya adalah:
 - (1) Kemudahan teks untuk dibaca
 - (2) Kemenarikan kombinasi warna
 - (3) Kemenarikan gambar/animasi
 - (4) Kemenarikan tombol
 - (5) Kemenarikan musik latar
 - d) Aspek nilai-nilai islam dan indikatornya adalah:
 - (1) Konsep keislaman
 - (2) Pengetahuan keislaman
 - (3) Kemudahan pemahaman pengetahuan keislaman.

Data untuk mengetahui hasil angket menggunakan skala *likert*. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan dan pertanyaan sikap yang dinyatakan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skor Jawaban Untuk Angket

No	Jawaban		Skor
1.	Sangat Setuju	SS	5
2.	Setuju	S	4
3.	Cukup Setuju	CS	3
4.	Tidak Setuju	TS	2
5.	Sangat Tidak Setuju	STS	1

(Sumber: Hermawan, 2019: 83)

5. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan berdasarkan uji tim ahli dan uji kelompok kecil yang mana tujuannya untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan produk berupa multimedia interaktif yang dibuat sebagai media pembelajaran. Tahapan analisis data ini diantaranya:

a. Skala *Likert*

Pedoman penskoran pada penelitian dan pengembangan ini yang dilakukan menggunakan skala *likert* dengan mengadaptasi dari Hermawan (2019:82-83) yang terdiri dari lima skala pada Tabel 2.

Tabel 2. Pedomana Skor Penilaian

Kriterian	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Hermawan, 2019: 83)

b. Perhitungan Persentase

Menghitung persentase data hasil penilaian pada angket dengan menggunakan persamaan.

$$\text{Nilai (N)} = \frac{\text{rata-rata skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(Sumber: Herdianawati, Fitrihidajati dan Purnomo, 2013)

c. Tafsiran Kriteria Angket

Setelah perhitungan data pada keseluruhan angket, kemudian hasil perhitungan tersebut ditafsirkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan secara keseluruhan baik dari tim ahli maupun dari respon peserta didik. kriteria yang digunakan mengadaptasi dari Annur, Annurwanda, dan Suprihatiningsih, 2018.

1) Analisis Kevalidan Produk

Tabel 3. Kriteria Kelayakan Produk

Skor Persentase	Interpretasi
$80 < N \leq 100$	Sangat Valid
$60 < N \leq 80$	Valid
$40 < N \leq 60$	Cukup Valid
$20 < N \leq 40$	Tidak Valid
$0 \leq N \leq 20$	Sangat Tidak Valid

(Sumber: Diadaptasi dari Annur, Annurwanda, dan Suprihatiningsih, 2018)

Multimedia interaktif berbasis *discovery learning* disertai nilai-nilai islam dikatakan valid apabila diperoleh $N > 60$, maka produk dapat diuji cobakan.

2) Analisis Kepraktisan Produk

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Produk

Skor Persentase	Interpretasi
$80 < N \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < N \leq 80$	Praktis
$40 < N \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < N \leq 40$	Tidak Praktis
$0 \leq N \leq 20$	Sangat Tidak Praktis

(Sumber: Diadaptasi dari Annur, Annurwanda, dan Suprihatiningsih, 2018)

Multimedia interaktif berbasis *discovery learning* disertai nilai-nilai islam dikatakan praktis apabila diperoleh $N > 60$, maka produk dapat dikatakan praktis.