

BAB III

METODE PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Menurut Koriaty dkk., (2016), model penelitian RND (*Research and Development*) digunakan untuk memproduksi produk dan menguji kinerjanya. Penelitian dilakukan untuk menganalisis kebutuhan produk tersebut dan mengevaluasi efektivitas agar dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuan.

Menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, Evaluation*). Penggunaan model ini karena memiliki langkah-langkah yang runtut, terstruktur dan memungkinkan terwujudnya kebutuhan pengembangan. Alasan lainnya adalah karena ADDIE cocok dan berpotensi untuk mencapai tujuan pengembangan. Model ADDIE juga sering digunakan dalam proses pengembangan produk dalam berbagai bentuk. Sesuai dengan pendapat Angko (2013), meskipun fleksibilitasnya tinggi, model ADDIE merupakan model yang efisien untuk digunakan. Model ADDIE juga memberikan kerangka umum untuk intervensi pengendalian terstruktur, evaluasi dan revisi pembangunan pada setiap tahap. Sedangkan menurut pendapat Tegeh dkk., (2013), model ADDIE merupakan model rancangan pembelajaran yang sistematis yang dikembangkan atau disusun secara terprogram dengan menggunakan berbagai kegiatan yang sistematis berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa serta bertujuan untuk mengatasi masalah pembelajaran yang berkaitan dengan sumber belajar. Tujuan utama dari model pengembangan ini adalah merancang dan mengembangkan produk yang efektif dan efisien.

Penelitian Rustadi dkk., (2021), dengan model ADDIE memperoleh persentase kelayakan 90% dari ahli media dan memperoleh persentase kelayakan 91% dari ahli materi. Penelitian lain oleh Cahyadi (2019), dalam prosedur pengembangan model ADDIE singkat namun, didalamnya telah mencakup dari proses pengujian sampai revisi sehingga pengembangan produk bahan ajar berbasis ADDIE ini memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak ada lagi kesalahan.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Menurut pendapat Branch (2009), pengaplikasian model ADDIE harus berpusat pada siswa, inovatif, otentik, dan inspiratif. Memproduksi produk dengan proses ADDIE terus menjadi salah satu proses alat yang paling kuat. Karena ADDIE merupakan proses yang cocok untuk pengembangan produk pendidikan, bahan pembelajaran dan menciptakan sumber belajar yang efektif.

Pengembangan ini mengikuti prosedur lima langkah yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Lima langkah tersebut adalah: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis (*analysis*)

Langkah analisis terdiri dari empat tahap antara lain analisis penggunaan media pembelajaran, analisis penggunaan model pembelajaran, analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa.

Langkah pertama dalam menganalisis penggunaan media pembelajaran adalah mengidentifikasi dan mengkategorikan masalah pada media pembelajaran yang digunakan di sekolah dan mencari solusi dari masalah tersebut dengan

memperbaiki atau mengembangkan lebih lanjut pembelajaran yang ada, menganalisis penggunaan media pembelajaran yang ada di sekolah. Mengidentifikasi media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa dalam meningkatkan kualitas belajar dan keberhasilan belajar mereka.

Langkah kedua adalah analisis penggunaan model pembelajaran yaitu menganalisis penggunaan model pembelajaran pada proses pembelajaran. Menganalisis kekurangan dan kelebihan model pembelajaran yang digunakan untuk mencari solusi agar model pembelajaran yang digunakan efektif dalam proses pembelajaran.

Langkah ketiga analisis kurikulum yaitu menganalisis kurikulum yang digunakan di MAN 1 Kediri sehingga, konteks pembelajaran dan kurikulum yang digunakan disesuaikan dengan media yang dikembangkan.

Langkah keempat analisis karakteristik siswa yaitu menganalisis karakteristik siswa dalam mengikuti pembelajaran. Tujuan dari analisis ini untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik siswa guna menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dengan tepat. Dengan demikian, memudahkan perancangan media pembelajaran sebagai fasilitas pembelajaran matematika. .

2. Desain (*design*)

Langkah kedua adalah desain (*design*). Sebelum mengembangkan sebuah media pembelajaran diperlukan rancangan sesuai kebutuhan. Kebutuhan dapat dilihat pada tahap analisis. Hal ini terkait dengan analisis kurikulum yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan hasil analisis yang sesuai dengan kebutuhan siswa selama kegiatan pembelajaran.

Setelah mendapatkan informasi dan data untuk pendukung pengembangan media Kartu SUDIS, akan disusun rancangan permainan. Hasil pada tahap ini adalah berupa rancangan media dan petunjuk permainan Kartu SUDIS.

3. Pengembangan (*development*)

Media pembelajaran yang dirancang kemudian dikembangkan berdasarkan rancangan media awal. Dalam pengembangan media pembelajaran dapat dilaksanakan dengan mengidentifikasi manfaat media pembelajaran yang dikembangkan, menciptakan, memperbarui dan memodifikasi media pembelajaran untuk mencapai tujuan pengembangan.

Pada tahap pengembangan, media kartu SUDIS dibuat sesuai kerangka struktural, sistematika isi dan penyajian materi berdasarkan tahap desain. Referensi yang digunakan selama tahap desain berfungsi sebagai panduan untuk pembuatan media pembelajaran kartu SUDIS. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sebanyak 3 kali yaitu :

a. Uji coba internal

Peneliti dan dosen pembimbing akan menguji media kartu SUDIS yang telah dibuat, untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan ataupun kurang jelasnya langkah permainan dalam media yang telah dibuat. Maka jika masalah tersebut muncul akan dibenahi terlebih dahulu sebelum dilakukan validasi.

b. Uji coba oleh validator

Kartu SUDIS divalidasi oleh dua validator antara lain ahli materi dengan kualifikasi dosen sarjana pendidikan matematika, telah mengajar minimal 3 tahun dan ahli media dengan kualifikasi dosen atau ahli yang berkecimpung pada

pembuatan media pembelajaran di sekolah ataupun diperkuliahan. Validasi ahli ini untuk mengetahui kevalidan media.

c. Uji coba oleh guru matematika MAN 1 Kediri.

Sedangkan untuk mengetahui kepraktisan diberikan lembar kepraktisan untuk dua guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X di MAN 1 Kediri. Untuk memastikan bahwa produk yang dibuat dapat diterapkan atau diuji pada tahap implementasi.

4. Implementasi (*implementation*)

Pada tahap ini yaitu mengimplementasikan media pembelajaran kartu SUDIS dan pengisian angket respon siswa. Produk pembelajaran yang dikembangkan pada langkah sebelumnya akan diterapkan kepada siswa selama pembelajaran di kelas. Uji coba skala kecil sebanyak 6 siswa di kelas X IPA 2, sedangkan untuk uji coba skala besar sejumlah siswa di kelas X IPA 1 di MAN 1 Kediri. Respon dan kemenarikan media pembelajaran kartu SUDIS diperoleh dari hasil angket respon siswa yang dibagikan.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Selama tahap pengembangan dan implementasi dilakukan evaluasi. Tahap penilaian pengembangan meliputi uji ahli media, uji ahli materi dan uji guru matematika. Produk yang telah direvisi kemudian diuji dalam skala kecil. Sementara itu, subjek pada uji skala kecil dan besar memiliki kriteria sama namun, untuk kelas uji coba skala kecil dan besar harus berbeda. Evaluasi dilakukan pada tahap implementasi dengan bantuan tes evaluasi hasil belajar untuk mengetahui keefektifan media.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji coba

Produk yang telah dikembangkan oleh peneliti dilakukan uji coba untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran kartu SUDIS berbasis model pembelajaran TGT (*Team Game Tournament*) dalam memfasilitasi pembelajaran trigonometri. Uji kelayakan diukur dari tiga aspek yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Uji coba pertama produk media pembelajaran ini adalah uji coba oleh ahli media dan ahli materi dengan dosen pada lembar validasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui kevalidan produk yang akan dikembangkan dan untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan sebelum diuji cobakan pada siswa. Pada pengujian kedua ditentukan kepraktisan produk yang akan dikembangkan, yang di uji oleh dua orang guru matematika kelas X dan pengisian angket respon oleh siswa. Kemudian dilakukan uji skala kecil sebanyak 6 siswa dibagi menjadi 2 kelompok. Pada uji coba skala kecil dan besar, kepraktisan produk diperoleh dari hasil angket respon siswa. Sedangkan keefektifan di peroleh dari hasil tes evaluasi belajar. Perbedaan dari uji coba skala kecil dengan uji cobla skala besar adalah pada jumlah subjek dan kelas yang diujikan.

2. Subjek Coba

Subjek dalam penelitian ini antara lain :

a. Subjek untuk mengukur kevalidan

Untuk mengukur kevalidan terdiri dari ahli media dan ahli materi. Subjek cobanya merupakan dosen Tadris Matematika IAIN Kediri. Masing-masing

subjek coba dalam mengukur kevalidan ini adalah dua dosen dari ahli media dan dua dosen dari ahli materi.

b. Subjek untuk mengukur kepraktisan

Untuk mengukur kepraktisan terdiri dari guru pengampu mata pelajaran matematika dan siswa kelas X di MAN 1 Kediri. Subjek cobanya dari guru matematika sebanyak 2 orang, dari uji coba skala kecil sebanyak 6 siswa dari kelas X IPA 2 dan uji coba skala besar sebanyak 33 siswa di kelas X IPA 1.

c. Subjek untuk mengukur keefektifan

Untuk mengukur keefektifan uji skala kecil sebanyak 6 siswa dari kelas X IPA 2 dan uji coba skala besar sebanyak 33 siswa di kelas X IPA 1.

3. Jenis Data

Menurut Nawassyarif dkk., (2020), data adalah fakta yang menggambarkan suatu kejadian serta bentuk itu masih mentah, tidak banyak yang bisa diceritakan oleh karena itu harus diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

Penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah informasi deskriptif verbal tentang suatu individu atau pengamatan dari kata-kata tertulis, sedangkan data kuantitatif adalah data berupa angka-angka sebagai pedoman tentang apa yang ingin diketahui (Rahmadi, 2011). Dalam penelitian ini, hasil masukan dan saran validator, guru matematika MAN 1 Kediri dan respon siswa adalah perolehan data kualitatif. Sedangkan untuk data kuantitatif diperoleh dari hasil lembar validasi, lembar kepraktisan, angket respon siswa dan evaluasi hasil belajar.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam pengembangan media pembelajaran kartu SUDIS ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa instrumen lembar validasi, instrumen lembar kepraktisan, angket respon siswa dan instrumen soal tes.

a. Lembar validasi produk oleh ahli

lembar validasi dibagikan kepada ahli materi dan ahli media untuk memvalidasi produk materi dan desain produk. Kisi-kisi angket validasi produk oleh para ahli adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 . Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi dan Tujuan	a. Kesesuaian dengan KD b. Kejelasan dalam tujuan pembelajaran c. Ketepatan alur pembelajaran yang dilakukan d. Kesepadanan materi yang diajarkan e. Ketetapan materi yang disajikan f. Kemudahan memahami materi g. Kecocokan penggunaan bahasa
2	Kualitas Pembelajaran	b. Kemampuan memotivasi peserta didik c. Keterlibatan aktif siswa d. Keputusan pemberian umpan balik terhadap latihan soal e. Keleluasaan dalam belajar f. Kegunaan sebagai sarana interaksi g. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan media sejenis

(Sumber : Apsari et al., 2018 dengan modifikasi)

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
1	Standar Isi	a. Kejelasan dalam petunjuk penggunaan b. Ketepatan penggunaan warna c. Kesesuaian tampilan media dari huruf dan gambar d. Kemenarikan tampilan media
2	Kualitas teknis	a. Kemudahan dalam penulisan panduan penggunaan b. Keawetan media c. Kemudahan dalam penggunaan media

(Sumber : Apsari et al., 2018 dengan modifikasi)

Komentar dan saran ahli materi dan ahli media untuk acuan dalam memperbaharui media pembelajaran kartu SUDIS agar valid. Skor maksimal pernyataan yang dapat divalidasi adalah 5 dari kategori sangat valid.

c. Lembar kepraktisan guru dan respon siswa

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Lembar Kepraktisan Guru

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi dan Tujuan	a. Kesesuaian materi dengan KD b. Ketepatan materi dengan Indikator c. Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran
2	Kualitas Teknik	a. Kualitas media yang dikembangkan memenuhi kriteria media. b. Kepraktisan media kartu SUDIS sebagai sarana pembelajaran c. Kemenarikan Desain media
3	Kualitas Pembelajaran	a. Kemudahan dalam belajar b. Kelancaran dalam pembelajaran c. Ketertarikan dalam penggunaan d. Kefektifan media untuk memfasilitasi pembelajaran

(Sumber : Istianah, 2021 dengan modifikasi)

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator
1	Rasa Senang	a. Kesenangan mempelajari materi b. Keikutsertaan pembelajaran secara seksama
2	Minat	a. Kecocokan dalam memperoleh pengalaman baru b. Keruntutan pembelajaran diikuti hingga selesai
3	Keaktifan	a. Keaktifan dalam mengikuti pembelajaran b. Ketertarikan Pembelajaran karena tidak membosankan
4	Keseriusan	a. Keseriusan dalam mengikuti pembelajaran
5	Kemudahan	a. Kegunaan media mempermudah materi yang diajarkan b. Kemudahan dalam penggunaan media c. Keinginan untuk mempelajari materi lain menggunakan media serupa

(Sumber : Heriyadi et al., 2020 dengan modifikasi)

d. Instrumen soal tes hasil belajar

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dan nilai keefektifan produk yang dikembangkan dengan menggunakan instrumen tes. Instrumen tes ini memuat soal

sebanyak 5 butir dengan bentuk uraian pada bab trigonometri. Berikut merupakan kisi-kisi lembar validasi instrumen soal tes.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes

No	Aspek	Indikator
1	Kejelasan	a. Kejelasan butir soal b. Kemudahan petunjuk pengerjaan soal
2	Ketepatan Isi	a. Ketepatan KI dan KD b. Kesesuaian soal dengan materi c. Kebenaraan soal d. Kesepadanan gagasan isi dalam soal
3	Ketepatan Bahasa	a. Ketetapan penggunaan EYD yang sesuai b. Kemudahan bahasa untuk difahami c. Keefektifan bahasa d. Ketepatan kata tidak bermakna ganda

(Sumber : Purnamasari et al., 2019 dengan modifikasi)

5. Hasil Validasi Instrumen Tes

Proses validasi instrumen tes ini dilakukan oleh Ibu Erni Septianawati, S.Pd, M.Sc. (Dosen Tadris Matematika) dan Bapak Agus Miftakus Surur, M.Pd (Dosen Tadris Matematika). Berikut merupakan hasil validasi yang termuat dalam tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Hasil Validasi Instrumen Tes

Aspek	Skor Validator 1 dan Validator 2				
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
Kejelasan Isi	15	13	13	15	13
Ketepatan Isi	30	30	25	34	24
Kebahasaan	29	24	27	31	21
Total Skor	74	67	65	80	58
Rata-Rata Skor (Total Skor/2)	37	33,5	32,5	40	29

(Sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan

Kriteria Kelayakan	Tingkat Validitas
$40 < x \leq 50$	Sangat layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
$30 < x \leq 40$	Layak digunakan untuk uji coba sedikit revisi
$20 < x \leq 30$	Kurang layak digunakan untuk uji coba banyak revisi
$10 < x \leq 20$	Tidak layak digunakan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

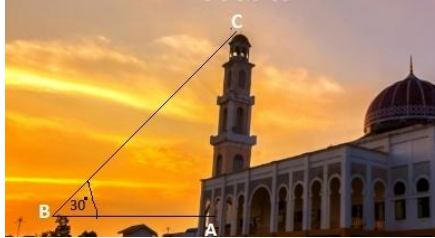

Hasil validasi dari dua validator untuk soal nomor 1,2 dan 3 diperoleh rata-rata skor sebesar 37,33,5 dan 32,5 dengan kategori layak sedikit revisi. Soal nomor 4 diperoleh rata-rata skor sebesar 40 dengan kategori layak sedikit revisi dan soal nomor 5 diperoleh rata-rata skor sebesar 29 dengan kategori kurang layak banyak revisi.

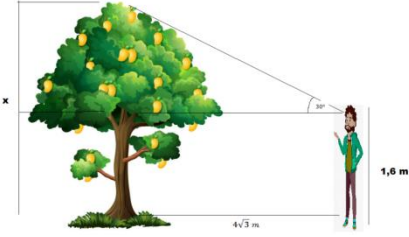
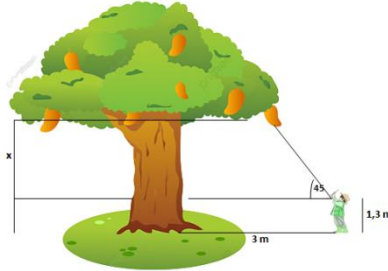
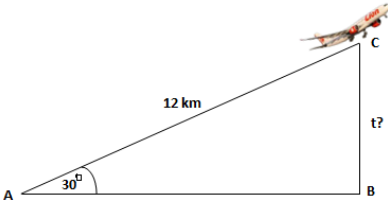
Beberapa masukan dan saran untuk perbaikan dari validator instrumen tes adalah :

- Penambahan gambar pada soal yang terdapat ilustrasi gambar.
- Gunakan permasalahan yang logis dan kontekstual.
- Revisi kata yang dobel dalam suatu kalimat.
- Revisi kalimat yang tidak ringkas.

Hasil validasi yang diperoleh akan di revisi sesuai dengan saran dan masukkan . Hasil revisi termuat dalam tabel 3.8 sebagai berikut :

Tabel 3.8 Hasil Revisi Instrumen Tes

No. Soal	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	<p>Seorang marbot masjid ingin membersihkan menara masjid. Marbot tersebut berdiri di samping masjid untuk mengetahui ketinggian dari bawah sampai atas menara. Sudut yang terbentuk dari berdirinya marbot masjid tersebut adalah 30° dan panjang jarak pandang marbot sampai ke atas menara 20 meter, maka tentukan ketinggian menara masjid tersebut!</p>  <p>Yang perlu direvisi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengganti menjadi permasalahan yang logis Menambahkan gambar marbot 	<p>Seorang marbot masjid ingin memperbaiki speaker di menara masjid. Marbot tersebut berdiri di samping masjid untuk mengetahui ketinggian dari bawah sampai atas menara. Sudut yang terbentuk dari berdirinya marbot masjid tersebut adalah 30° dan panjang jarak pandang marbot sampai ke atas menara 20 meter, maka tentukan ketinggian menara masjid tersebut !</p> 
2	Perhatikan ilustrasi berikut!	Perhatikan ilustrasi berikut!

	 <p>Amirul ingin mengambil buah mangga, buah mangga yang matang tepat di paling atas pohon mangga tersebut. Amirul mengambil mangga dengan memanjat pohon mangga tersebut. Karena sebelum memanjat pohon Amirul ingin mengetahui ketinggian pohon mangga tersebut, Amirul menghitung tinggi pohon yang berjarak $4\sqrt{3}$ meter darinya. Sudut elevasi 30° terbentuk antara mata dan puncak pohon. Jika ketinggian terukur sampai mata Amirul tersebut adalah 1,6 meter, berapakah tinggi pohon tersebut?</p> <p>Yang perlu direvisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah kalimat/kata yang kurang tepat, ambigu dan kata dobel dalam satu kalimat 2. Mengubah jarak dengan nilai yang tidak berbentuk akar, karena jarak tidak mungkin bernilai akar. 3. Menyesuaikan ilustrasi gambar dengan jarak aslinya 4. Menyesuaikan warna mangga. 	 <p>Amirul ingin mengambil buah mangga yang berada paling dekat dengan ia berdiri. Amirul mengambil mangga dengan memanjat pohon tersebut. Karena sebelum memanjat pohon, Amirul ingin mengetahui seberapa tinggi pohon mangga, maka Amirul menghitung tinggi pohon yang berjarak 3 meter darinya. Sudut elevasi 45° terbentuk antara mata Amirul dan puncak pohon. Tinggi Amirul adalah 1,3 meter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?</p>
3	<p>Suatu taman berbentuk segitiga siku-siku. Diketahui sudut yang terbentuk dari taman tersebut adalah $\sin 120^\circ$. Tentukan luas taman tersebut!</p> <p>Yang perlu direvisi : Soal perlu diganti dengan pernyataan yang logis dan kontekstual</p>	<p>Sebuah pesawat tinggal landas membentuk sudut 30° dengan landasan. Jika pesawat tersebut telah menempuh jarak 12 km dari tinggi landas. Berikut merupakan ilustrasinya,</p>  <p>Berapakah ketinggian pesawat tersebut?</p>
4	<p>Kontrakan yang di tempati Salma menggunakan kunci modern yaitu membukanya harus memasukkan pin. Suatu hari teman Salma datang ke kontrakan Salma, karena Salma belum</p>	<p>Hari minggu Salma dan teman-temannya pergi ke cafe untuk mengerjakan tugas. Cafe tersebut memiliki fasilitas wifi dengan password $\sin 90^\circ, \sin 180^\circ$</p>

	<p>pulang dari perkuliahan salma memberitahukan kepada temannya pin untuk masuk ke kontrakan yaitu $\sin 90^\circ, \sin 180^\circ, \tan 225^\circ, \cos 90^\circ, \tan 45^\circ$. Berapa pin dari kontrakan Salma?</p> <p>Saran dari validator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengganti konteks dengan sandi wifi 2. Memperbaiki kalimat dengan bahasa yang mudah difahami 	<p>$\tan 45^\circ, \tan 225^\circ, \cos 90^\circ, \sin 90^\circ, \tan 45^\circ, \tan 225^\circ$. Berapakah password wifi cafe tersebut?</p>
5	<p>Ibu sedang mengadakan tasyakuran untuk menyambut bulan Ramadhan. Bu Ina, tetangga depan rumah ibu, memberikan $5 \sin 90^\circ$ kg gula, keponakan ibu dari luar kota membawakan $10 \cos 60^\circ$ kg gula dan nenek memberikan $\sqrt{2} \cos 45^\circ$ kg gula. Berapakah total gula yang ibu dapatkan?</p> <p>Yang harus direvisi : Mengubah konteks dari soal, karena berat gula dalam sudut tidak ada</p>	<p>Di sekolah alam sehat mengadakan penjelajahan. Setiap kelompok akan mencari 3 kotak yang telah disebar oleh pembimbingnya, dalam kotak tersebut terdapat nilai besaran yang berbeda yaitu $\tan 150^\circ, \cos 210^\circ$ dan $\tan 240^\circ$. Berapakah jumlah dari nilai besaran diketiga kotak tersebut?</p>

(Sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Analisis data kevalidan dan kepraktisan

Validitas diperoleh melalui validasi oleh ahli media dan materi. Kepraktisan diperoleh dari hasil uji ahli praktisi . Data yang terkumpul akan diolah dengan menggunakan kriteria skala likert pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9. Kriteria Skala likert

Skor	Skala Penilaian
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

(Sumber : Febtriko et al., 2018)

Data yang diperoleh baik dari hasil validasi dan hasil lembar kepraktisan kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$presentase = \frac{\sum skor yang diperoleh}{\sum skor maksimal} \times 100\%$$

Perolehan dari hasil presentase kevalidan dapat dinyatakan dengan acuan pada tabel.3.10 berikut :

Tabel 3.10. Kriteria Kevalidan

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
90% – 100%	Sangat valid digunakan tanpa revisi
80% – 89%	Valid digunakan sedikit revisi
65% – 79%	Kurang valid digunakan banyak revisi
55% – 64%	Tidak Valid

(Sumber : Putro et al., 2022)

Perolehan dari hasil presentase kepraktisan dapat dinyatakan dengan acuan pada tabel. 3.11 berikut :

Tabel 3.11. Kriteria Kepraktisan

Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
90% – 100%	Sangat praktis digunakan tanpa revisi
80% – 89%	Praktis digunakan sedikit revisi
65% – 79%	Kurang Praktis digunakan banyak revisi
55% – 54%	Tidak Praktis

(Sumber : Putro et al., 2022)

b. Analisis data keefektifan

Data keefektifan kartu SUDIS diperoleh berdasarkan hasil evaluasi tes belajar siswa. Berikutnya hasil evaluasi belajar siswa menyesuaikan dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di MAN 1 Kediri yaitu sebesar 77 dalam pembelajaran matematika. Data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$presentase = \frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Perolehan dari hasil presentase keefektifan dapat dinyatakan dengan acuan pada tabel.3.12 berikut.

Tabel 3.12. Kriteria Kefektifan

Kriteria keefektifan	Tingkat Keefektifan
81% – 100%	Sangat efektif digunakan tanpa revisi
66% – 80%	Efektif digunakan sedikit revisi
20% – 65%	Kurang Efektif digunakan banyak revisi
0% – 20%	Tidak Efektif

(Sumber : Rahayu et al., 2016)

Seluruh produk dalam penelitian ini dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan media dengan kriteria kevalidan dan kepraktisan hasil persentase minimal yang diperoleh 80% sedangkan untuk keefektifan apabila hasil persentase minimal yang diperoleh sebesar 66%. Hal ini berdasarkan teori dari hasil penelitian (Putro et al., 2022) dan Rahayu dkk., (2016).

Maka tahapan penelitian dalam pengembangan kartu SUDIS ini, tahap pertama yaitu menganalisis penggunaan media pembelajaran, model pembelajaran, kurikulum dan karakteristik siswa. Tahap kedua yaitu mendesain rancangan kartu SUDIS. Tahap ketiga yaitu pengembangan membuat media dilakukan uji coba oleh peneliti dan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kevalidan produk, uji coba guru matematika untuk mengetahui kepraktisan . Tahap keempat implementasi uji coba kepada siswa skala kecil dan skala besar, pengisian lembar angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan produk, tes evaluasi belajar untuk mengetahui keefektifan. Tahap terakhir adalah evaluasi yaitu evaluasi pada tahap pengembangan dan implementasi dan akan diperoleh kelayakan media yang dikembangkan.