

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yaitu suatu proses penelitian untuk mengembangkan suatu produk. Adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plomp yang terdiri dari 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*).¹

Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai fase tes, evaluasi dan revisi karena pada fase implementasi memerlukan waktu yang lama. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS).

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Fase Investigasi Awal

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah mengumpulkan informasi tentang permasalahan pembelajaran matematika terdahulu atau yang tengah berjalan dan merumuskan rasional pemikiran penting pengembangan pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat. Untuk menghimpun data tentang permasalahan pembelajaran matematika yang terjadi di sekolah terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, antara lain:

¹ Rochmad. "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika". *Jurnal Kreano*. Vol. 3 No. 1, Juni 2012. 66.

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini, Peneliti melakukan telaah kurikulum dan masalah yang terdapat di sekolah. Sehingga dalam penyusunan perangkat pembelajaran, peneliti menggunakan pedoman kurikulum yang berlaku dan dibuat untuk membantu mengatasi masalah tersebut.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa harus disiapkan untuk dapat mengerjakan soal-soal yang disajikan dalam lembar kerja siswa menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle* 3e. Semua itu dikemas dalam metode Kumon pada tahap pra kelas berupa tes penempatan, yaitu tes yang digunakan untuk membuat siswa mendapatkan pengetahuan dan kemampuan yang harus digunakan pada materi persamaan kuadrat sub bab mencari penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan pemfaktoran.

Pengetahuan dan kemampuan individu siswa yang harus siswa siapkan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle* 3e di kelas adalah:

- 1) Kemampuan akademik siswa tentang materi kuadrat bilangan, operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, kuadrat aljabar), persamaan linier satu variabel (PLSV) dan substitusi nilai pada variabel. Berikut adalah rincian soal tes penempatan :

Tabel 3.1
Rincian Soal Tes Penempatan

| | | |
|--|---|---|
| Kuadrat Bilangan 1. $20^2 = \dots$ 2. $19^2 = \dots$ 3. $18^2 = \dots$ 4. $-(-17)^2 = \dots$ 5. $(-16)^2 = \dots$ 6. $-15^2 = \dots$ 7. $\dots^2 = 169$ 8. $\dots^2 = 121$ 9. $7^2 = \dots$ 10. $5^2 = \dots$ | Penjumlahan Aljabar 1. $2x + x = \dots$ 2. $3y + 5y = \dots$ 3. $0,3z - z = \dots$ 4. $10z + (-5z) = \dots$ 5. $-7y - (-2y) = \dots$ 6. $-4x - 2x = \dots$ | Perkalian Aljabar 1. $x \times x = \dots$ 2. $2y + x = \dots$ 3. $3z \times 2z = \dots$ 4. $-x(x + 10) = \dots$ 5. $y(2y - 5) = \dots$ 6. $(x + 2)(x - 3) = \dots$ 7. $(y - 2)(2y + 1) = \dots$ 8. $(3z + 1)(2z - 1) = \dots$ 9. $(x + 2)(x - 2) = \dots$ 10. $(2y + 3)(2y - 3) = \dots$ |
| Kuadrat Aljabar 1. $(x + 1)^2 = \dots$ 2. $(y + 2)^2 = \dots$ 3. $(z - 3)^2 = \dots$ 4. $(2x - 1)^2 = \dots$ 5. $(3x + 2)^2 = \dots$ | Tentukan nilai x, y, dan z ! 1. $2z + 6 = 0$ 2. $3y + 27 = 9$ 3. $7x + 56 = 0$ 4. $x + 5 = 0$ 5. $y - 3 = 0$ | Jika $x = 2, y=3, z=4$ Tentukan nilai dari persamaan berikut! $-x - 2y + 5z = \dots$ $-4z - 10 = \dots$ $3y^2 - 6 = \dots$ $2x + 3 = \dots$ |

- 2) Kemampuan konsentrasi siswa dalam menerima pelajaran, kemampuan ini dapat dilihat dari lama waktu menyelesaikan tes penempatan. Jika semakin cepat dalam menyelesaikan tes penempatan, maka kemampuan konsentrasi siswa semakin baik.

Siswa dikatakan siap menerima kegiatan pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* di kelas jika kedua kategori di atas mendapat predikat sangat baik atau baik dan mendapat nilai seratus. Nilai seratus diberikan jika siswa sudah membetulkan semua jawaban yang salah atau tidak ada jawaban yang salah.

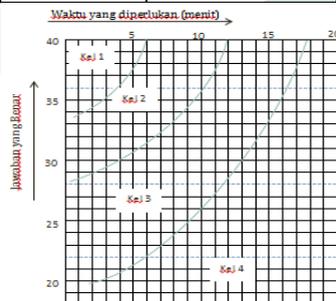
Penilaian dari kedua kategori di atas dapat dilihat dari lembar penilaian tes penempatan. Jika hasil penilaian tes penempatan siswa mendapatkan kelompok 1 maka siswa mendapat nilai sangat baik. Jika hasil penilaian tes penempatan siswa mendapatkan kelompok 2 maka siswa mendapat nilai baik. Jika hasil penilaian tes penempatan

siswa mendapatkan kelompok 3 atau 4 maka siswa mendapat nilai kurang baik. Siswa yang mendapatkan nilai kurang baik harus mengerjakan tes penempatan lagi hingga mendapatkan nilai baik atau sangat baik.

Penjelasan lebih lengkap untuk kelompok 1 sampai kelompok 4 dijelaskan dalam Tabel 3.2 dan Gambar 3.1 berikut:

Tabel 3.2
Tabel Penilaian Tes Penempatan

| Kelompok | Jumlah soal yang benar | Lama waktu mengerjakan (menit) |
|----------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | 34 | 1-2 |
| | 35 | 1-3 |
| | 36 | 1-4 |
| | 37-38 | 1-5 |
| | 39-40 | 1-6 |
| 2 | 28 | 1-2 |
| | 30 | 1-4 |
| 2 | 31 | 1-6 |
| | 32 | 1-7 |
| | 33 | 1-8 |
| | 34 | 2-9 |
| | 35-36 | 4-10 |
| | 37-38 | 6-11 |
| 3 atau 4 | < 28 | 1-20 |
| | 28-40 | 12-20 |



Keterangan

Kelompok 1...lulus tanpa pembetulan

Kelompok 2...lulus dengan pembetulan

Kelompok 3 dan Kelompok 4: Tidak lulus dan harus dibetulkan



Gambar 3.1
Penilaian Tes Penempatan

c. Analisis Materi

Analisis materi digunakan untuk merinci dan menyusun secara sistematis materi ajar yang relevan untuk diajarkan.

2. Fase Desain

Kegiatan yang dilakukan pada fase desain adalah merancang perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan. Setelah dilakukan analisis masalah pada fase investigasi awal maka diperoleh garis besar perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan. Langkah yang dilakukan dalam perancangan perangkat pembelajaran antara lain:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada tahap ini peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat. RPP berisi tentang langkah-langkah guru dalam melaksanakan pembelajaran. Penyusunan RPP difokuskan untuk melatih siswa mendapatkan pengetahuannya secara mandiri.

b. Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan oleh peneliti berisi tentang penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan metode Kumon. Sejalan dengan RPP, LKS yang dikembangkan juga akan difokuskan untuk melatih keterampilan siswa semaksimal mungkin supaya siswa menemukan pengetahuannya secara mandiri.

c. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang disusun peneliti ada tiga yaitu instrumen validasi, observasi, dan angket. Instrumen validasi berisi tentang penilaian dan saran dari validator terhadap perangkat yang dikembangkan. Instrumen observasi terdiri dari instrumen keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan aktifitas siswa. Instrumen angket digunakan untuk melihat respon siswa dengan pembelajaran menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat.

3. Fase Realisasi/Konstruksi

Fase ini adalah fase lanjutan setelah fase desain. Pada tahap ini akan dihasilkan *prototype I* sebagai realisasi hasil perancangan model. Hasil dari fase realisasi adalah perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat yang terdiri dari RPP dan LKS serta instrumen-instrumen penelitian yang lain. Kemudian hasil perangkat yang dikembangkan diuji ke validator.

4. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi

Terdapat dua kegiatan yang akan dilakukan pada fase ini, yaitu: (1) Validasi perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada materi persamaan kuadrat ke ahli, (2) Uji coba *prototype* hasil validasi. Berikut adalah penjelasan untuk kedua langkah tersebut:

a. Validasi Perangkat ke Ahli

Validasi dilakukan ke ahli yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran. *Prototype* yang sudah dihasilkan pada fase realisasi dikonsultasikan terlebih dahulu ke dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator. Kemudian hasil validasi *prototype I* yang telah direvisi adalah *prototype II*.

b. Uji Coba *Prototype* Hasil Validasi

Uji coba *prototype* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* pada kelas terbatas. Uji coba kelas terbatas digunakan untuk memperoleh masukan, koreksi dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun serta mengetahui keterlaksanaan di lapangan dengan menggunakan *prototype II*.

Dalam kegiatan uji coba, peneliti mengajar dengan menggunakan RPP dan LKS yang sudah dikembangkan sebelumnya. Disamping itu, observer juga mengamati keterlaksanaan sintaks dan aktifitas siswa di kelas, dan yang terakhir meminta siswa mengisi angket respon siswa.

Setelah penelitian dilakukan, peneliti memperoleh data guna dianalisis sesuai dengan teknik analisis untuk dievaluasi apakah kekurangan dari perangkat yang peneliti buat. Setelah proses evaluasi, selanjutnya perangkat direvisi sesuai dengan perbaikan yang dibutuhkan. Revisi dari *prototype II* adalah *prototype final*.

Kegiatan terakhir dalam prosedur penelitian ini adalah penyusunan laporan. Penyusunan laporan ini digunakan sebagai laporan hasil penelitian pengembangan.

C. Uji Coba Produk

1. Subjek Uji Coba

Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII. Kemudian metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* yang akan dikembangkan oleh peneliti bisa diterapkan pada materi persamaan kuadrat yang diperoleh siswa kelas VIII. Oleh karena itu peneliti mengambil subjek penelitian siswa SMP kelas VIII B Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Nurul Hikmah, Kenjeran, Surabaya.

2. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah:

a. Data Hasil Penilaian Ahli Terhadap Perangkat Pembelajaran

Data berupa pernyataan tentang kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Sumber data adalah beberapa orang ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Data Hasil Uji Coba

Data hasil pelaksanaan pembelajaran yaitu data keterlaksanaan pembelajaran, aktifitas siswa dan respon siswa menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data ini digunakan untuk mendukung dan menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi keefektifan. Sumber data hasil uji coba didapat dari pelaksanaan pembelajaran di kelas.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang diperlukan ada tiga jenis, yaitu lembar validasi, pengamatan (observasi), dan angket respon siswa. Berikut akan dijelaskan secara rinci tahap-tahap yang diperlukan dalam pengembangan instrumen.

a. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Untuk memperoleh data tentang kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, digunakan instrumen berupa lembar validasi perangkat pembelajaran. Lembar validasi yang digunakan untuk mendapatkan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran diadaptasi dari lembar validasi yang ada dengan memodifikasi sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan. Lembar validasi perangkat yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari lembar validasi RPP dan LKS. Lembar validasi RPP dan LKS dapat dilihat dalam lampiran 1.4 dan 1.5.

b. Lembar Pengamatan (Observasi)

Lembar pengamatan yang dikembangkan ada dua macam, yaitu lembar pengamatan aktifitas siswa dan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Kedua instrumen ini dikonsultasikan pada dosen pembimbing kemudian dikonsultasikan ulang pada guru ahli dari MTs. Nurul Hikmah. Berdasarkan hasil konsultasi dilakukan beberapa revisi, meliputi revisi kalimat dan beberapa butir pernyataan yang harus diamati. Hasil revisi ini selanjutnya digunakan dalam uji coba pembelajaran di sekolah. Lembar pengamatan aktifitas siswa dan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dapat dilihat dalam 1.6 dan 1.7.

c. Lembar Angket Respon Siswa

Angket respon siswa yang dikembangkan yaitu angket respon siswa yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon atau tanggapan siswa terhadap LKS yang diberikan dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e*. Angket respon siswa dapat dilihat di dalam lampiran 1.8.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan data tentang kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator yang telah ditentukan sebelumnya. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Data validasi ini kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi atau menyempurnakan perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

b. Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan saat guru memulai pembelajaran dan diakhiri saat guru mengakhiri pembelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari:

1) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Untuk memperoleh data aktifitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon, dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktifitas siswa dilakukan pengamatan dengan item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.

Pengamatan dilakukan dengan menuliskan nomor indikator siswa yang paling dominan setiap lima menit, sesuai dengan indikator aktifitas siswa yang telah ditentukan. Siswa diamati secara individu. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat. Agar lebih fokus dan teliti pengamat pertama mengamati siswa dengan nomor absen 1 sampai 12 dan pengamat dua mengamati siswa dengan nomor absen 13 sampai 23, serta tempat duduk siswa diatur berurutan dengan nomor absen. Absen siswa dapat dilihat di lampiran 3.6.

2) Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model pembelajaran *Learning Cycle 3e* dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Pengamatan dilakukan oleh seorang guru matematika kelas VIII B MTs. Nurul Hikmah Surabaya.

c. Angket

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode Kumon dalam model model pembelajaran *Learning Cycle 3e*. Angket disebarakan setelah proses pembelajaran berakhir.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Hasil Validasi Perangkat

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat tabel kemudian memasukkan data-data yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna menganalisis lebih lanjut. Bentuk tabel yang dibuat adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Validasi Perangkat

| Aspek | Kategori | Validator | | | Rata-rata tiap kategori | Rata-rata tiap aspek |
|-------|----------|-----------|---|---|-------------------------|----------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:²

- 1) Mencari Rata-rata Tiap Kategori dari Semua Validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}, \text{ dengan}$$

RK_i = rata-rata kategori ke- i

V_{ij} = skor hasil penilaian validator ke- j untuk kategori ke- i

n = banyaknya validator

- 2) Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=i}^n Rk_{ij}}{n}, \text{ dengan}$$

RA_i = rata-rata aspek ke- i

Rk_{ij} = rata-rata untuk aspek ke- i kategori ke- j

n = banyaknya kategori dalam aspek ke- i .

- 3) Mencari Rata-rata Total Validitas

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}, \text{ dengan}$$

RTV = rata-rata total validitas

RA_i = rata-rata aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang ditetapkan sebagai berikut:

² Qudsiyatus Zahro, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terpadu Matematika Dan Ilmu Falakdengan Setting Kooperatif Pada Sub Pokok Bahasan Trigonometri Dan Penentuan Arah Kiblat” (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2015), 58.

Tabel 3.4
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

| Interval Skor | Kategori kevalidan |
|---------------------|--------------------|
| $4 \leq RTV \leq 5$ | Sangat Valid |
| $3 \leq RTV < 4$ | Valid |
| $2 \leq RTV < 3$ | Kurang Valid |
| $1 \leq RTV < 2$ | Tidak Valid |

Keterangan: RTV adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi RPP dan LKS. Perangkat dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori valid atau sangat valid.

b. Analisis Data Kepraktisan Perangkat

Untuk menentukan kategori kepraktisan suatu perangkat diperoleh dengan melihat skor akhir dari masing-masing validator terhadap perangkat pembelajaran. Skor akhir terhadap perangkat pembelajaran dihitung dengan rumus $\frac{\text{Skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 5 = \text{skor akhir}$. Kemudian skor akhir dikategorikan lagi untuk menentukan kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran. Kriteria penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran menurut Khabibah, sebagai berikut:³

Tabel 3.5
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

| Nilai | Keterangan | Interval dalam angka |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| A | Dapat digunakan tanpa revisi | $4,20 \leq \text{skor akhir} \leq 5$ |
| B | Dapat digunakan dengan sedikit revisi | $3,8 \leq \text{skor akhir} < 4,19$ |
| C | Dapat digunakan dengan banyak revisi | $3,00 \leq \text{skor akhir} < 3,79$ |
| D | Tidak dapat digunakan | $< 3,00$ |

³ Siti Khabibah, tesis: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar*” (Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya, 2006), 90.

Setelah itu dihitung rata-rata skor akhir dari semua validator, hasil rata-rata ini dikategorikan lagi menyesuaikan kriteria kepraktisan pada Tabel 3.3.

c. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

1) Analisis Data Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktifitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktifitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktifitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mencari persentase aktifitas siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah:

$$\text{Aktifitas pembelajaran} = \frac{\text{Frekuensi aktifitas yang muncul}}{\text{Frekuensi seluruh aktifitas yang direncanakan}} \times 100\%$$

Setelah mendapat hasil pengamatan siswa di atas, ditentukan banyaknya persentase aktifitas siswa yang mendukung dan yang tidak mendukung kegiatan pembelajaran.

2) Analisis Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran akan diamati oleh satu pengamat dari guru ahli. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁴

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total

⁴ Ihsan Wakhid Sumaryono, “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*”, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2008), 76

skor (RTS) yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

$3,00 < RTS \leq 4,00$: sangat baik

$2,00 < RTS \leq 3,00$: baik

$1,00 < RTS \leq 2,00$: kurang baik

$RTS \leq 1,00$: tidak baik

3) Analisis Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Data yang diperoleh berdasarkan angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:⁵

a) Menghitung Persentase Respon Siswa terhadap Aspek ke-i

$$R_{s_i} = \frac{R_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

R_{s_i} = Persentase respon siswa terhadap aspek ke-i

R_i = Jumlah siswa yang merespon

n = Banyaknya siswa yang memberikan respon

b) Menghitung Rata-rata Persentase Respon Siswa

$$R_s = \frac{\sum_{i=1}^n R_{s_i}}{n}$$

Keterangan:

R_s = Rata-rata respon siswa

R_{s_i} = Persentase respon siswa terhadap aspek ke-i

N = Banyak aspek yang dinilai

c) Mencocokkan Rata-rata Persentase Respon Siswa

⁵ Lailatul Fitriyah, "pengembangan perangkat pembelajaran Matematika dengan media smart roulette pada Materi bangun ruang sisi datar di kelas viii Mtsdarul hikam tractal kecamatan karanggeneng Kabupaten lamongan" (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2012), 66.

| | |
|------------------------|------------------|
| $85\% \leq R_s$ | : sangat positif |
| $70\% \leq R_s < 85\%$ | : positif |
| $50\% \leq R_s < 70\%$ | : kurang positif |
| $R_s < 50\%$ | : tidak positif |

d. Analisis Data Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1) Kevalidan

Perangkat pembelajaran dinilai valid jika interval skor RTV memenuhi kategori valid atau sangat valid.

2) Kepraktisan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika penilaian para ahli dan praktisi (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

3) Keefektifan

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi tiga indikator, yaitu.

a) Aktifitas siswa selama kegiatan pembelajaran dikatakan aktif jika persentase dari setiap aktifitas siswa dikategorikan mendukung pembelajaran lebih besar daripada yang dikategorikan tidak mendukung pembelajaran.

b) Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan yang diperoleh $\geq 75\%$ dengan nilai rata-rata total skor (RTS) yang memenuhi kriteria penilaian baik atau sangat baik.

c) Mendapat respon dari siswa dengan melihat rata-rata persentase respon siswa memenuhi kategori positif atau sangat positif.