

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan cara meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi pada siswa kelas III SDN Malaka Jaya 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur. Dengan penerapan media berbasis teknologi informasi (*Software* edukasi) pada mata pelajaran Matematika, diharapkan pembelajaran Matematika menjadi lebih bermakna dan membekas pada diri siswa serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan dapat mengusir rasa jenuh dan bosan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tindakan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Malaka Jaya 04 Pagi, Jalan Mawar Merah VI Perumnas Klender Duren Sawit Jakarta Timur. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan bulan November 2010. Mengacu pada kalender akademik dan menyesuaikan pada materi pelajaran semester satu agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif.

C. Metode dan Desain Intervensi tindakan

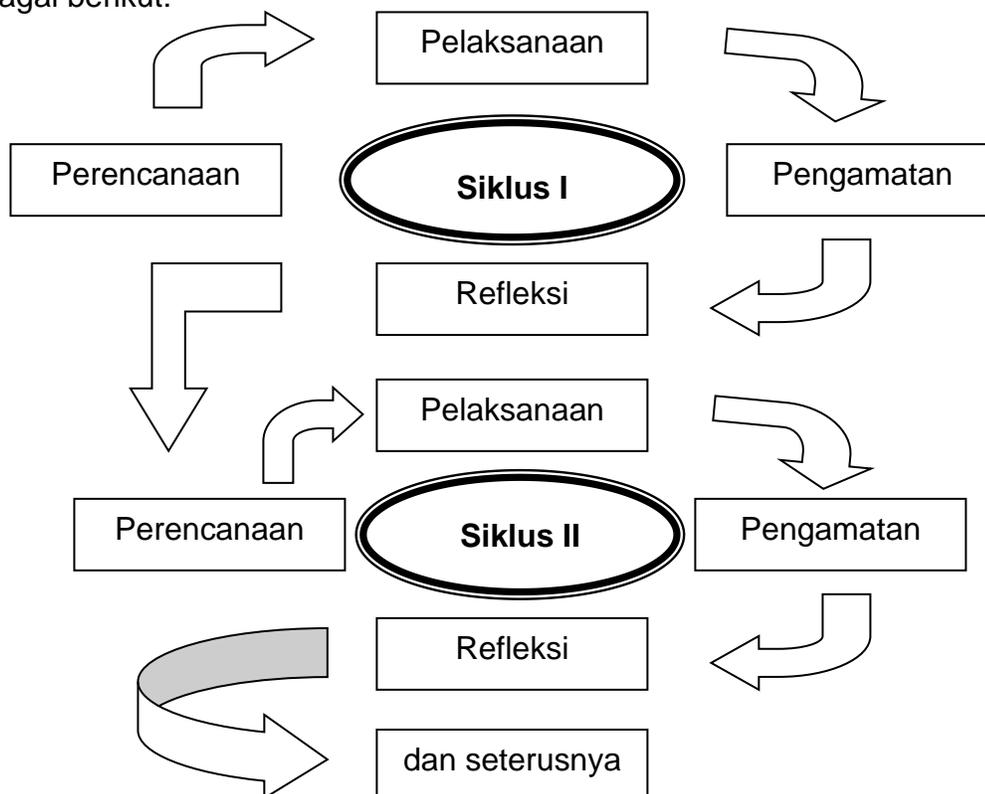
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang bertujuan untuk memperbaiki efektivitas pembelajaran. Penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas. Menurut Kusumah dan Dwitagama, PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara (1) merencanakan, (2) melaksanakan, (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.¹ Sementara itu menurut Kemmis dan Car dalam Kusumah dan Dwitagama, penelitian tindakan merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif yang dilakukan oleh pelaku dalam masyarakat sosial dan untuk memperbaiki pekerjaannya, memahami pekerjaan ini serta situasi di mana pekerjaan ini dilakukan.² Rancangan penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mac Taggart dalam Kusumah dan Dwitagama. Penggunaan model ini dengan alasan apabila pada awal pelaksanaan tindakan ditemukan adanya kekurangan, maka perencanaan dan pelaksanaan tindakan perbaikan masih dapat dilanjutkan pada siklus berikutnya sampai target yang diinginkan tercapai.

¹ Wijaya Kusumah dan Dedi Dwitagama, *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: PT. Malta Printindo, 2009), h. 9

² *Ibid.*, h. 8

Rancangan tersebut mempunyai empat tahapan kegiatan pada setiap siklusnya, yaitu: 1) membuat rencana tindakan, 2) melaksanakan tindakan, 3) mengadakan pemantauan/observasi, 4) memberikan refleksi dan evaluasi untuk memperoleh sejauh mana hasil yang diharapkan kemudian direvisi untuk melaksanakan tindakan pada siklus berikutnya.³ Penelitian ini disertai observasi dan pengambilan data oleh teman sejawat dan kepala sekolah.

Desain intervensi tindakan yang akan dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan rancangan siklus penelitian yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Rancangan Siklus Penelitian

³ *Ibid.*, h. 10

D. Subjek dan Partisipan yang Terlibat dalam Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Malaka Jaya 04 Pagi, Duren Sawit Jakarta Timur yang berjumlah 36 siswa yaitu 23 perempuan dan 13 laki-laki. Sementara partisipan dalam penelitian ini adalah guru kelas III SDN Malaka Jaya 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur, selaku *observer* yang dinilai mampu memahami tentang pelajaran Matematika.

E. Peran dan Posisi Peneliti dalam Penelitian

Peran peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai pelaksana utama, maka pada pra penelitian, peneliti melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran Matematika di kelas, kemudian membuat perencanaan tindakan yang akan dilakukan di kelas tempat mengajar.

Adapun posisi peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai peneliti utama. Peneliti melakukan langsung apa yang akan ditingkatkan dalam kelas tempat mengajar. Peneliti merasakan dan melakukan refleksi dari pembelajaran yang dilakukan sehingga berdasarkan itulah peneliti melakukan penelitian. Selain itu peneliti berperan sebagai pembuat laporan dari apa yang dilaksanakan dan diobservasi yang dibantu teman sejawat.

F. Tahap Intervensi tindakan

Peneliti menggunakan penelitian tindakan kelas, dengan melalui beberapa siklus. Dalam penelitian ini akan dilaksanakan dalam dua siklus, dan tiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (a) perencanaan, (b) pelaksanaan, (c) pengamatan, dan (d) refleksi.

a. Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran Matematika di kelas III ditemukan permasalahan yang muncul. Selanjutnya peneliti membuat rencana tindakan sesuai dengan permasalahan yang diperoleh saat refleksi awal, yaitu masih kurangnya nilai hasil belajar siswa terhadap pembelajaran Matematika pada materi Penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka. Rencana tindakan yang dibuat sebagai berikut:

- a. Peneliti dengan observer mengadakan pertemuan untuk menentukan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam penelitian ini.
- b. Peneliti merancang skenario pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum dan tingkat kemampuan awal siswa berdasarkan hasil kesepakatan bersama dengan observer, untuk menyusun skenario pembelajaran. Adapun skenario pembelajaran sebagai berikut;
 1. Menyiapkan/menyusun rencana program pembelajaran (RPP) sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.
 2. Menyiapkan media pembelajaran (Laptop, LCD, CD/*Software* edukasi) untuk pembelajaran yang berlangsung.

3. Menyiapkan format lembar pengamatan proses pembelajaran pada saat berlangsungnya penelitian.
4. Menyiapkan format lembar evaluasi penilaian hasil belajar.
5. Merancang LKS yang akan digunakan dalam proses pengamatan lapangan saat siswa mengikuti kegiatan pembelajaran.

Peneliti membuat rencana pembelajaran Matematika dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi. Rencana tersebut dibuat untuk memperbaiki pembelajaran Matematika pada pokok pembahasan "Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Tiga Angka".

b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Pelaksanaan tindakan yang dilakukan selama 3 pertemuan, masing-masing pertemuan dilakukan selama 2 jam pelajaran, (1 jam pelajaran = 35 menit) dan dilakukan dalam satu siklus. Pelaksanaan dilakukan sesuai dengan waktu belajar yang telah dijadwalkan oleh pihak sekolah.

Adapun tindakan yang diberikan pada pembelajaran Matematika yang menggunakan media berbasis teknologi informasi ini, antara lain: (1) Mengkondisikan kelas dalam pembelajaran (2) Melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) Menyajikan informasi tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka, (4) Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok belajar dan memberikan tugas dalam bentuk lembar kerja siswa yang dikerjakan secara berkelompok, (5) Memberi

kesempatan siswa melakukan presentasi, (6) Melakukan evaluasi, dan (6) Memberikan penghargaan.

c. Pengamatan Tindakan (*Observing*)

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan oleh guru kelas III yang bertindak sebagai *observer*. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini, *observer* mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan/observasi yang meliputi keaktifan siswa dalam belajar.

Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang telah disusun sebelumnya, serta untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat menghasilkan perubahan yang diharapkan yakni meningkatkan hasil belajar.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Setelah peneliti melakukan proses belajar mengajar peneliti mengumpulkan dan menganalisis data hasil *observer*, baik peneliti maupun *observer* bersama-sama melakukan refleksi kembali proses belajar mengajar yang telah dilakukan.

Dalam proses kegiatan refleksi tersebut, antara peneliti dengan *observer* mengadakan diskusi dan tanya jawab dengan tujuan untuk melakukan perbaikan pada proses pembelajaran diputaran berikutnya. Proses refleksi juga merupakan verifikasi data hasil pengamatan *observer*, sehingga akan diperoleh data-data yang sama dan tepat antara peneliti dan

observer. Berdasarkan verifikasi data tersebut, akan diperoleh data yang akurat mengenai butir-butir manakah yang sudah muncul dan butir-butir yang belum sepenuhnya muncul pada proses kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan oleh peneliti pada putaran pertama dan sekaligus sebagai acuan untuk merencanakan tindakan baru dan melakukan perbaikan pada proses pembelajaran pada putaran berikutnya.

G. Hasil Intervensi yang diharapkan

Pencapaian keberhasilan dari setiap tindakan yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran Matematika di kelas III yaitu dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi adalah adanya peningkatan hasil belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka, dimana pada awalnya siswa dengan nilai rata-rata di bawah KKM, diharapkan meningkat lebih tinggi dari yang sudah ditentukan. Hal ini akan terlihat dari perubahan hasil belajar Matematika pada tiap siklusnya. Tindakan penelitian dianggap berhasil apabila skor hasil belajar siswa ditunjukkan dalam rentang skor nilai tinggi. Dalam penelitian ini skor nilai terendah adalah 0 dan skor nilai tertinggi 100. Hal ini berarti bahwa pembelajaran Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka dikatakan tuntas apabila 75% peserta didik telah mencapai nilai skor minimal ≥ 70 .

H. Data dan Sumber Data

1. Data

Penelitian tindakan kelas dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika melalui media berbasis teknologi informasi. Data dibedakan menjadi dua jenis yaitu: 1) Data pemantau tindakan (*action*) yaitu data yang digunakan untuk mengontrol kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, dan 2) Data penelitian (*research*) yaitu hasil belajar Matematika siswa tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka. Data ini untuk mendapat gambaran mengenai peningkatan hasil belajar Matematika.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari guru dan siswa yaitu berupa hasil evaluasi belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka siswa kelas III SDN Malaka Jaya 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur serta proses kegiatan pembelajaran menggunakan media berbasis teknologi informasi di kelas tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka. Data hasil diperoleh dari nilai tes awal/siklus I dibandingkan tes akhir siklus II, serta nilai proses (diskusi kelompok) siswa kelas III yang dilaksanakan setiap siklus.

I. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Data yang Digunakan

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk dapat mengetahui dan memantau tindakan yang dilakukan, yakni berupa pengamatan yang dilakukan oleh guru kelas III/*observer*. Pengamatan dilakukan secara langsung dengan dibantu menggunakan kamera (dokumen foto).

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa lembar evaluasi yang dapat membantu dalam mengetahui hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Matematika. Dalam penelitian ini instrumen pengumpul data yang digunakan dibagi menjadi dua yaitu:

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari lembar evaluasi hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Matematika.

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka adalah perubahan proses yang ditandai oleh adanya perubahan yang positif dan bermakna pada tiap individu dalam mempelajari hubungan konsep-konsep dan struktur yang terdapat di dalam pelajaran matematika sehingga diperoleh perubahan pengetahuan, pemahaman dan tingkah laku. Setelah mengalami proses belajar mengajar pada mata pelajaran Matematika. Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi ranah

kognitif meliputi: C1: *remember*, C2: *understand*, C3: *apply*, C4: *analyze*, C5: *evaluate*, C6: *create*.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan evaluasi penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka yang wujudnya berupa kemampuan kognitif. Kemampuan yang diperoleh siswa dalam bentuk nilai hasil belajar Matematika sesuai dengan materi yang disampaikan yaitu penyelesaian soal dengan tepat dan benar. Skor ini dapat menggambarkan peningkatan pembelajaran siswa dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka melalui media berbasis teknologi informasi. Pelaksanaan tes dilakukan setiap akhir siklus, dengan jumlah soal tiap siklus sebanyak 15 soal (pilihan ganda 10 dan isian 5). Cara penskoran setiap jawaban untuk lembar evaluasi siswa diberi skor sesuai dengan ketentuan sebagai berikut: a) Untuk pilihan ganda setiap jawaban yang benar diberi skor 1. b) Untuk isian setiap jawaban yang benar diberi skor 2, c) Untuk setiap jawaban yang salah diberi skor 0.

c. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Tiga Angka

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

Standar kompetensi: 1. Melakukan operasi hitung bilangan sampai tiga angka

Kompetensi dasar: 1.2 Melakukan penjumlahan dan pengurangan tiga angka

No	Indikator	Aspek Kognitif						No Soal	Jml Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1	Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan tanpa teknik menyimpan.	√						1	3
		√						2	
			√					3	
2	Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dengan teknik menyimpan	√						4	3
		√						5	
				√				6	
3	Siswa dapat melakukan operasi pengurangan tanpa teknik meminjam.	√						7	3
			√					8	
				√				9	
4	Siswa dapat melakukan operasi pengurangan dengan teknik meminjam	√						10	3
				√				11	
					√			12	
5	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan		√					13	3
						√		14	
							√	15	

Keterangan :

- C1 = Mengingat (*remember*)
- C2 = Memahami (*understand*)
- C3 = Menerapkan (*to apply*)
- C4 = Menganalisis (*analyze*)
- C5 = Menilai (*evaluate*)
- C6 = Menciptakan (*to create*)

2. Instrumen Tindakan

Instrumen penelitian tindakan adalah berupa pedoman pengamatan keaktifan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi.

a. Definisi Konseptual

Media berbasis teknologi informasi merupakan teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran yang merupakan perluasan dari guru. Media pembelajaran selalu terdiri dari dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras dan unsur pesan yang dibawanya. Adapun teknologi informasi adalah teknologi yang dibangun dari gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Dengan begitu media berbasis teknologi informasi adalah gabungan teknologi komputer dan teknologi komunikasi sebagai pembawa pesan pembelajaran.

b. Definisi Operasional

Media berbasis teknologi informasi adalah skor yang diberikan oleh observer melalui pengamatan dengan menggunakan pedoman pengamatan.

Jumlah skor pengamatan dinyatakan dengan angka. Jawaban “Baik” diberi skor 3, jawaban “Cukup” diberi skor 2, dan jawaban ”Kurang” diberi skor 1. Setiap siklus pencapaian pelaksanaan dinyatakan dalam bentuk persen.

c. Kisi-kisi Instrumen Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Berbasis Teknologi Informasi.

Tabel 3.3 Kisi- Kisi Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berbasis Teknologi Informasi

No	DIMENSI	Nomor Soal	Jumlah
I	AKTIVITAS GURU Perencanaan dan pelaksanaan dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi:		
	a. Menyiapkan media <i>software</i> edukasi	1	1
	b. Mengkondisikan kelas dalam pembelajaran	2	1
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi	3	1
	d. Menghubungkan pengalaman dengan mengenalkan konsep Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka	4	1
	e. Mengelompokkan siswa	5	1
	f. Memberi LKS pada setiap kelompok	6	1
	g. Menginstruksikan siswa untuk membuat cara penyelesaian	7	1
	h. Membimbing siswa yang keliru dalam penyelesaian tugas	8	1

	i. Memberi kesempatan siswa melakukan presentasi	9	1
	j. Mengadakan penilaian dan membimbing siswa untuk peningkatan hasil	10	1
	Jumlah		10
II	AKTIVITAS SISWA		
	a. Memperhatikan informasi dari guru	1	1
	b. Mengamati media Software	2	1
	c. Membuat cara penyelesaian masalah matematika	3	1
	d. Mendiskusikan permasalahan untuk menemukan cara penyelesaian	4	1
	e. Mengikuti bimbingan guru tentang cara penyelesaian	5	1
	f. Menghubungkan kegiatan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari	6	1
	g. Melakukan diskusi kelompok	7	1
	h. Menjawab pertanyaan dan bekerjasama di kelompok	8	1
	i. Menyimpulkan hasil diskusi kelompok	9	1
	j. Mengerjakan latihan soal	10	1
	Jumlah		10

J. Teknik Pemeriksaan Keterpercayaan

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk data pemantau tindakan (*action*) adalah non tes, yakni dengan menggunakan catatan lapangan, lembar pengamatan, dan dokumentasi. Catatan lapangan dan lembar pengamatan dilakukan oleh observer yang dilakukan secara langsung dan dibantu dengan menggunakan kamera digital sebagai dokumentasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk data penelitian (*research*) yakni dengan menggunakan tes hasil belajar Matematika yang dilakukan pada setiap akhir siklus.

K. Analisa Data dan Interpretasi Hasil Analisis

1. Analisis Data

Analisis data dalam Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk mencari cara peningkatan hasil belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis lalu membandingkan hasil kemampuan siswa setiap siklus, setelah itu menyimpulkan apakah terjadi perubahan atau tidak setelah tindakan dilakukan. Oleh karena itu teknik yang digunakan dalam menganalisis data yang terkumpul dilakukan dengan cara menghitung persentase hasil belajar matematika tentang penjumlahan dan pengurangan dengan acuan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Matematika tiap siklus.

Untuk humus menghitung persentase hasil belajar siswa, peneliti menggunakan humus:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 70}{\text{Jumlah seluruh siswa kelas III}} \times 100 \%$$

Analisis data dalam penelitian dilakukan pada setiap kegiatan refleksi. Peneliti dan observer melakukan analisis terhadap data pemantau tindakan dan data penelitian. Analisis data pemantau tindakan dilakukan dengan melihat keterlibatan siswa saat belajar, sikap guru dalam melaksanakan pembelajaran, dan meningkatnya hasil belajar Matematika tergambar dalam proses dan hasil belajar yang dicapai.

Analisis terhadap data pemantau tindakan dapat memberi gambaran antara tindakan yang diberikan dengan rencana yang disusun, dan ketercapaian tindakan dan faktor penghambatnya. Analisis ini bermaksud untuk melihat adanya dampak dari tindakan yang diberikan. Jika tidak terjadi peningkatan maka peneliti dan observer harus memanfaatkan hasil analisis data pemantau tindakan sebagai bahan untuk merencanakan siklus berikutnya, untuk mendukung data penelitian.

2. Interpretasi Hasil Analisis

Interpresentasi data adalah kegiatan membandingkan hasil analisis data dengan kriteria keberhasilan tertentu. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Matematika dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi dilakukan dengan menggunakan hasil tes belajar dalam setiap siklus dikategorikan adanya peningkatan kualitas pembelajaran yang merupakan dampak dari keberhasilan proses pembelajaran.

Kriteria keberhasilan peningkatan hasil belajar Matematika melalui pembelajaran dengan menggunakan media berbasis teknologi informasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 75% peserta didik mendapat nilai ≥ 70 . Tolak ukur keberhasilan ini menentukan siklus berikutnya yang akan dilaksanakan, jika 75% peserta didik mendapat nilai ≥ 70 , maka dikatakan hasil belajar Matematika semakin meningkat.