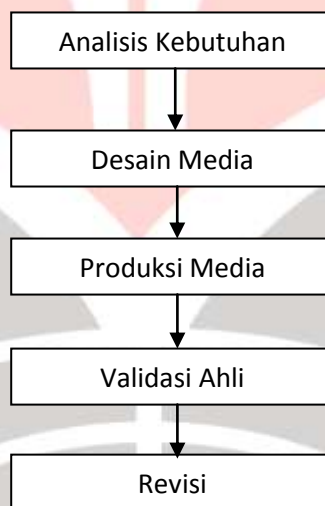


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

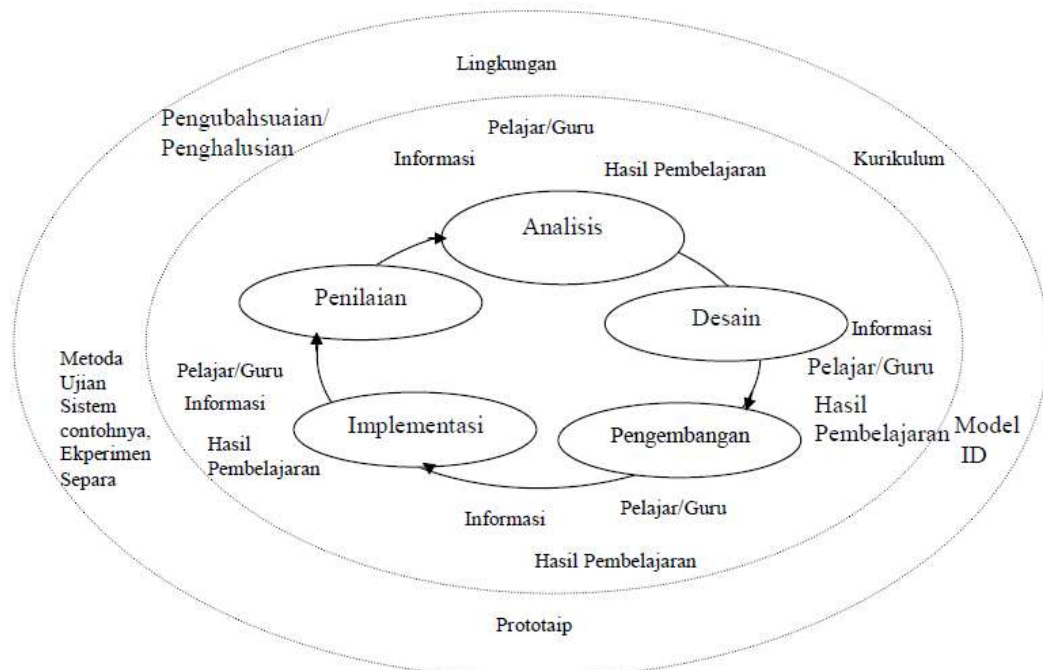
### 3.1. Metode Pengembangan Microblogging

Metode Penelitian untuk mengembangkan *microblogging* ini adalah metode penelitian R&D. Menurut Sugiyono (2013) R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifannya. Tetapi karena fokus penelitian disini adalah pada penggunaan *problem solving*, maka pengembangan *microblogging* tidak diuji keefektifannya dan hanya diujikan kepada seorang ahli media dan seorang ahli materi/pendidikan.

Dalam pengembangannya harus ada model-model yang digunakan, model pengembangan yang digunakan oleh Mardika (2008), sebagai berikut :



Sedangkan model pengembangan yang dikemukakan oleh Munir (2008) mengemukakan 5 tahapan pengembangan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian, bagan pengembangannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahap pengembangan Multimedia

Tahapan-tahapan dalam pengembangan media *microblogging* adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Analisis

Pada tahap ini diterapkan tujuan pengembangan *microblogging*, baik bagi pelajar maupun guru dan lingkungan, oleh karena itu dilakukan analisis kebutuhan di sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian.

##### a. Analisis secara umum

Kegiatan analisis secara umum dilakukan melalui kegiatan studi lapangan dan studi literatur. Studi literatur dengan cara melakukan kajian teori melalui buku-buku dan sumber informasi lainnya yang tersebar di internet.

##### b. Analisis pengguna

Yang akan menjadi pengguna dari media *microblogging* ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMP). Siswa merupakan pengguna dari *microblogging* ini, tugas guru mengarahkan apabila ada hasil diskusi yang salah dan juga memberikan berita mengenai kuis, dan

juga pemberian tugas. Dengan adanya media *microblogging* ini, guru bisa memonitor aktifitas diskusi siswa.

c. Analisis perangkat lunak

Analisis perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui perangkat lunak apa saja yang bisa mendukung pengembangan *microblogging*. Seperti *tools* yang digunakan, *framework* dan bahasa pemrogramannya.

d. Analisis perangkat keras

Analisis perangkat keras dilakukan untuk mengetahui perangkat keras apa saja yang dapat mengakomodasi pengembangan dan penggunaan *microblogging* ini.

2. Tahap Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam media yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran dan hasil analisis pengguna pada tahap pertama. Unsur yang dirancang disini adalah unsur antar muka dimana harus membuat media *microblogging* harus terdapat kemudahan dalam pemakaian, interaktif dan komunikatif karena media dikembangkan untuk siswa SMP.

3. Tahap Pengembangan

Proses pengembangan/produksi ini bertujuan untuk menghasilkan produk awal, dan selanjutnya dites atau dijalankan dalam komputer untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Dan mencoba proses upload ke internet apakah bisa sesuai dijalankan di komputer lain. Dalam tahap ini dilakukan juga penilaian dari ahli media dan ahli pendidikan untuk memastikan apakah media *microblogging* ini sesuai dengan kebutuhan dan cocok untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Tools yang digunakan untuk pengembangan adalah menggunakan *engine microblogging sharetronix* yang menggunakan *CI (code igniter)* dan *PHP (Hypertext Preprocessor)*. Peneliti mengembangkan *engine microblogging sharetronix* sesuai dengan kebutuhan dasar dari sekolah, seperti pendaftaran guru, tes online dengan waktu, dan pemberian modul-modul pembelajaran.

Setelah dihasilkannya produk awal *microblogging*, lalu dilakukan pengujian berupa validasi sebagai *expert judgement*. Validasi dilakukan oleh ahli media dari dosen Ilmu Komputer dan ahli materi/pendidikan oleh seorang Guru TIK. Jika setelah validasi harus dilakukan perbaikan, maka akan memasuki tahap revisi. Setelah *microblogging* layak digunakan, maka dilakukan tahap implementasi

#### 4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi ini, media *microblogging* langsung diujikan kepada siswa ketika peneliti melakukan penelitian di sekolah mengenai penerapan strategi *problem solving*, pada tahap ini akan diperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap media *microblogging* yang telah digunakan.

#### 5. Tahap Penilaian

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap media *microblogging*. Melihat kembali mengenai produk yang dihasilkan, dilihat dari kelayakan media, tanggapan responden (siswa) terhadap media *microblogging* serta kekurangan, kelebihan dan kendala pada penggunaan *microblogging*.

### 3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang peneliti lakukan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian *Pre-Experimental* sebab peneliti melakukan pemberian perlakuan pada subjek penelitian untuk diketahui pengaruh dari perlakuan tersebut. Pada pelaksanaannya peneliti menggunakan satu kelas yang diberikan perlakuan menggunakan strategi *problem solving* menggunakan *microblogging*.

### 3.3. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* karena peneliti hanya menggunakan satu

kelas untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari penerapan strategi *problem solving* menggunakan *microblogging*. Kelas diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal siswa, lalu diberikan perlakuan dengan menerapkan strategi *problem solving* menggunakan *microblogging*, setelah itu dilakukan posttest untuk mengetahui hasil dari pemberian perlakuan tersebut.

**Tabel 3.1 One-Group Pretest-Posttest Design**

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

O1 : Tes Awal

O2 : Tes Akhir

X : Penerapan strategi *problem solving* menggunakan *microblogging*

### 3.4. Populasi dan sampel penelitian

Menurut Sugiyono (2013) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah sebuah Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Cidahu.

Sugiyono (2013) menyebutkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Proses penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII D dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa sebagai kelas yang diberikan perlakuan.



### 3.5. prosedur penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir, ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Perencanaan :

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- b. Menelaah kompetensi mata pelajaran TIK SMP berdasarkan silabus.
- c. Pembuatan surat perizinan melaksanakan penelitian di sekolah.
- d. Melakukan observasi untuk melihat pembelajaran dikelas yang biasa dilaksanakan.
- e. Merumuskan masalah penelitian.
- f. Melakukan studi literatur mengenai strategi *problem solving*.
- g. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian.
- h. Merancang *microblogging microedu* sesuai dengan kebutuhan sekolah.
- i. *Judgement* instrumen penelitian kepada dua orang dosen di UPI.
- j. *Judgement* media *Microblogging* kepada seorang dosen Ilmu Komputer UPI.
- k. Melakukan revisi/perbaikan instrumen.
- l. Melakukan uji coba instrumen.
- m. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tek akhir.

#### 2. Tahap Pelaksanaan :

- a. Menentukan sampel penelitian yaitu satu kelas dijadikan kelas eksperimen.
- b. Memperkenalkan *microblogging micoredu* kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian di kelas eksperimen.

- c. Pelaksanaan tes awal
- d. Memberi perlakuan yaitu penerapan strategi *problem solving* menggunakan *microblogging* pada kelas eksperimen.
- e. Pelaksanaan tes akhir.

3. Tahap Akhir :

- a. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir, angket, dan hasil observasi.
- b. Menganalisis dan membahas temuan penelitian
- c. Menarik kesimpulan.

### 3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes. Instrumen tes berupa tes pemahaman konsep siswa. Berikut penjelasan mengenai instrumen pengumpulan data yang akan digunakan:

#### 1. Instrumen Tes

Bentuk soal tes dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda. Instrumen tes yang baik, tentu harus diperhatikan kualitas dari instrumen tes tersebut. Oleh karena itu, untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, harus diperhatikan kriteria yang harus dipenuhi di antaranya dilihat dari beberapa hal berikut: validitas soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Untuk mengetahui kriteria-kriteria tersebut, di bawah ini dipaparkan penjelasannya, yaitu:

##### 1) Validitas

Cara mencari koefisien validitas dapat digunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (Arikunto, 2006) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi (koefisien validitas).

N = Jumlah Subjek.

$\Sigma X$  = Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).

$\Sigma^2 X$  = Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal.

$\Sigma Y$  = Jumlah skor total.

$\Sigma^2 Y$  = Jumlah kuadrat skor total.

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien korelasi menurut Guilford (Arikunto, 2006). Dalam hal ini nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien validitas. Interpretasi validitas soal seperti pada Tabel berikut:

**Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Koefisien Validasi**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

## 2) Reliabilitas

Dalam penelitian ini digunakan reliabilitas internal yang dapat diperoleh dengan menggunakan rumus K-R 20 (Sugiyono, 2013), yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \Sigma pq}{s^2} \right)$$



Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen tes secara keseluruhan

$p$  : proporsi subjek yang menjawab item soal dengan benar

$q$  : proporsi subjek yang menjawab item soal dengan salah

$n$  : banyak butir soal (item)

$\Sigma pq$ : jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$s^2$  : Varians total

Untuk menginterpretasikan reliabilitas dari instrumen yang diperoleh adalah dengan cara melihat tabel berikut:

**Tabel 3.3 Klasifikasi Interpretasi Realibilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
$0,0 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,61 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

3) Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2006):

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$DP$ : Indeks daya Pembeda satu butir soal tertentu

$B_A$ : rata-rata skor siswa kelompok atas

$B_B$ : rata-rata skor siswa kelompok bawah

$J_A$ : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$ : Banyaknya pesert akelompok bawah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan berdasarkan Arikunto (2006) yang selengkapnya ditunjukkan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda**

Indeks DP	Kriteria Daya Pembeda
Negatif	Sangat buruk, harus dibuang
0,00 – 0,20	Buruk, sebaiknya dibuang
0,20 – 0,40	Sedang
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

#### 4) Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (Arikunto, 2006). Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.5 Interpretasi indeks kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0	Sangat sukar
0,0 – 0,3	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,99	Mudah
1	Sangat mudah

### 3.7. Teknik Analisis data

#### 1. Tes

Hasil tes yang dianalisis yaitu nilai dan skor tes kemampuan awal berupa tes awal (pretes) dan tes hasil belajar berupa tes akhir (postes). Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang dinilai dengan menggunakan pretes dan hasil belajar siswa yang dinilai dengan menggunakan postes pada kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal. Uji normalitas ini diperlukan untuk menentukan langkah statistik selanjutnya. Pada penelitian ini, pengujian normalitas data dilakukan dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Pada *software Microsoft Excel* menggunakan kecocokan chi kuadrat ( $\chi^2$ ). Langkah-langkah dalam uji normalitas sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel distribusi skor.
- 2) Uji Normalitas distribusi skor.

Untuk melakukan Uji Normalitas distribusi skor, maka digunakan uji Chi Kuadrat (Sugiyono, 2013) dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = Frekuensi nyata atau hasil pengamatan

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data menurut Sugiyono (2013) adalah sebagai berikut :

- a) Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya.  
Dalam hal data hasil pretes dan postes.
- b) Menentukan jumlah kelas interval :  
Jumlah Kelas Interval (K) =  $1 + 3,3 \text{ Log } n$ .
- c) Menentukan panjang kelas interval yaitu :  
(data terbesar – data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- d) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.
- e) Menghitung  $f_h$  (frekuensi yang diharapkan).
- f) Memasukan harga-harga  $f_h$  ke dalam tabel kolom  $f_h$ , sekaligus menghitung harga-harga  $(f_0 - f_h)^2$  dan  $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$  dan menjumlahkannya.
- g) Harga  $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$  adalah merupakan harga Chi Kuadrat ( $X_h^2$ ) hitung.
- h) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel.

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Pada penelitian ini

Dede Dindin Qudsy, 2013

Penerapan Strategi Problem Solving Menggunakan Microblogging Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n-1) \log s_i^2 \right\}$$

uji homogenitas yang digunakan adalah uji Barlett, karena uji tersebut digunakan untuk menguji homogenitas varians lebih dari dua kelompok data. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

(Sudjana, 2002 )

Dengan  $\ln 10 = 2,3026$

Jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka  $H_0$  diterima

Dimana jika  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  didapatkan dari tabel distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (k-1)$ .

### c. Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono (2013), uji hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik parametris atau nonparametris bergantung hasil uji normalitas. Apabila data berdistribusi normal maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametris seperti Anova Satu Jalan. Anova satu jalan digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel yang berpasangan maupun independen bila datanya berbentuk interval atau rasio. (Sugiyono,2013). Beberapa syarat untuk menggunakan uji one way anova adalah :

- Data harus terdistribusi normal
- Data harus bersifat homogen

Di bawah ini merupakan langkah-langkah pengujian hipotesis untuk data berpasangan tetapi sebelum dilakukan perhitungan terlebih dahulu diuji homogenitas varians karena salah satu asumsi penggunaan uji ini adalah varians antar kelompok harus homogen.

1. Menghitung JK(Jumlah Kuadrat) Total dengan rumus

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$



2. Menghitung JK(Jumlah Kuadrat) Antar dengan rumus

$$JK_{ant} = \sum \frac{(\sum X_{kel})^2}{n_{kel}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

3. Menghitung MK(Mean Kuadrat) Antar dengan rumus

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

4. Menghitung MK(Mean Kuadrat) Dalam dengan rumus

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N - m}$$

5. Menghitung F hitung dengan cara membagi MK Antar dengan MK Dalam

$$F = \frac{\text{Mean Kuadrat Antar}}{\text{Mean Kuadrat Dalam}}$$

6. Membandingkan F Hitung dengan F Tabel  
7. Membuat keputusan pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak atau diterima.

(Sugiyono, 2013)

Bila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan harga F tabel, maka  $H_0$  diterima, dan  $H_a$  ditolak, sebaliknya bila F hitung lebih besar daripada F tabel maka  $H_a$  diterima, dan  $H_0$  ditolak

#### d. Uji Gain.

- a. Gain Skor Tes (G)

Gain adalah selisih skor postes dan pretes untuk mengetahui bagaimana peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain adalah sebagai berikut:

$$G = Oy - Ox$$

Keterangan:

G = Gain Skor

Ox = Jumlah Nilai Pretes

Oy = Jumlah Nilai Postes

b. Gain Skor Ternormalisasi (<g>)

Gain Skor Ternormalisasi (<g>) dihitung untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Postes} - \text{Pretes}}{\text{Skor maksimum} - \text{Pretes}}$$

Keterangan:

<g> : Nilai gain  
 Skor maksimum : skor maksimum soal  
 Pretes : rata-rata pretes kelas  
 Postes : rata-rata postes kelas

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai <g>**

Nilai <g> (n)	Kriteria
0,71 – 1,00	Tinggi
0,31 - 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Rendah

## 2. Analisa Data Angket.

Data dari hasil angket yang telah disebarkan kepada responden dihitung dan ditabulasikan lalu dipresentasikan dari seluruh jawaban siswa yang memilih setiap jawaban kuantitatif yang disediakan. Untuk mengolah data hasil angket, digunakan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala

likert disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh beberapa respon yang menunjukkan tingkatan seperti :

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

Menurut Sugiyono (2013), data angket diinterpretasikan dengan cara sebagai berikut :

- a) Mengitung jumlah skor kriterium

Skor kriterium merupakan skor jika setiap butir mendapat skor tertinggi

$$\text{Skor ideal} = (\text{Skor tertinggi}) \times (\text{Jumlah butir soal}) \times (\text{Jumlah responden})$$

- b) Menghitung jumlah skor hasil pengumpulan data

Skor-skor yang diperoleh dari responden, ditabulasikan dalam tabel dan dihitung jumlah keseluruhan skor data kuantitatif yang dipilih seluruh responden.

- c) Menentukan kategori/interpretasi data

Setelah diketahui jumlah skor kriterium dan jumlah skor hasil pengumpulan data, dihitung skor kualitas dengan cara:

$$\frac{(\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data})}{(\text{Jumlah skor kriterium/ideal})} = 100 \%$$

Sehingga diketahui presentasi dari kriteria yang ditetapkan. Secara kontinum dapat dibuat kategori dengan interval sebagai berikut:



**Interval Interpretasi Kategori Perolehan Angket**

(Sugiyono, 2013)

**Tabel 3.7 Skor Penilaian Angket**

Penilaian	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

### 3. Observasi

Observasi guru dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan strategi problem solving menggunakan *microblogging*. Tahapan analisis data observasi adalah sebagai berikut :

- a. Menjumlahkan keterlaksanaan indikator strategi pembelajaran problem solving yang terdapat pada lembar observasi yang telah diamati oleh observer.
- b. Menghitung presentasi keterlaksaaannya dengan menggunakan rumus :

$$Presentase = \frac{\text{Skor hasil observasi}}{\text{skor total}} \times 100\%$$