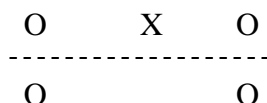


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII menggunakan model pembelajaran DMR. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, dimana subjek tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya (Ruseffendi, 2010, hlm. 52), sehingga sampel penelitian yang akan dibandingkan sudah ada.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol *pretest-posttest*. Terdapat dua kelas yang diambil dalam penelitian ini, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol serta adanya *pretest* dan *posttest* di setiap kelas. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran DMR pada kelompok eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.



Keterangan :

O : tes awal (pretes), tes akhir (postes)

X : pembelajaran matematika dengan model pembelajaran DMR

----- : subjek tidak dikelompokkan secara acak

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII salah satu SMPN di Kota Bandung. Kemudian, dipilihlah dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian, satu kelas menjadi kelas eksperimen dan kelas yang lainnya dengan dijadikan kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan perencanaan pembelajaran yang harus disiapkan guru sebelum pelaksanaan pembelajaran. Penyusunan RPP dalam penelitian ini disesuaikan dengan model pembelajaran DMR.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS merupakan lembar kerja yang dibuat untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. LKS yang disusun berisi permasalahan dan petunjuk yang harus diselesaikan siswa dalam menemukan konsep.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Tes

Tes merupakan alat untuk mendapatkan data atau informasi yang dirancang khusus sesuai dengan karakteristik informasi yang diinginkan penilai. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah. Tes ini dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretes) dan sesudah perlakuan (postes).

Tipe tes yang digunakan adalah tipe uraian. Adapun alasan pemilihan tipe uraian adalah sebagai berikut:

- 1) Dengan tes tipe uraian, maka proses berfikir dari ketelitian siswa dapat terlihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal karena siswa dituntut untuk menyelesaikan soal secara rinci.
- 2) Guru diharapkan mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dan sejumlah penguasaan siswa terhadap konsep materi yang telah diajarkan.
- 3) Guru diharapkan mengetahui kesulitan yang dialami siswa serta kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.

- 4) Terjadinya bias hasil evaluasi dapat dihindari, karena tidak ada sistem tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
- 5) Akan menimbulkan aktivitas dan kreativitas positif siswa karena tes tersebut menuntut siswa agar berfikir secara sistematis.

Setelah data hasil uji coba diperoleh kemudian setiap butir soal akan dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembedanya. Pengolahan data ini dilakukan dengan *software Anates V4-New Tipe Uraian*, hasilnya sebagai berikut:

1) Validitas Butir Soal

Suherman (1990, hlm. 135) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah) jika alat tersebut dapat mengevaluasi dengan tepat apa yang seharusnya dievaluasi. Sehingga keabsahannya akan tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi dalam melaksanakan fungsinya.

Cara menentukan tingkat (indeks) validitas kriterium ini ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan memiliki validitas yang tinggi (baik). Nilai r_{XY} diartikan sebagai nilai koefisien korelasi, dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.1

Interpretasi Validitas Nilai r_{XY}

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{XY} \leq 0,00$	Tidak valid

Koefisien validitas butir soal diperoleh dengan menggunakan korelasi product-moment memakai angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{\left(n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right) \left(n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right)}}$$

dengan:

r_{xy} menyatakan koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y , X_i menyatakan nilai data ke- i untuk kelompok variable X , dan Y_i menyatakan nilai data ke- i untuk kelompok variabel Y , dan n adalah banyak data.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh validitas untuk tiap butir soal yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Validitas Tiap Butir Soal Pretes

No soal	Koefisien Validitas	Kriteria
1	0,737	Validitas tinggi
2	0,647	Validitas tinggi
3	0,797	Validitas tinggi
4	0,647	Validitas tinggi
5	0,699	Validitas tinggi
6	0,682	Validitas tinggi
7	0,701	Validitas tinggi
8	0,810	Validitas sangat tinggi

Tabel 3.3
Validitas Tiap Butir Soal Postes

No soal	Koefisien Validitas	Kriteria
1	0,606	Validitas tinggi
2	0,613	Validitas tinggi
3	0,593	Validitas sedang
4	0,699	Validitas tinggi
5	0,609	Validitas tinggi
6	0,606	Validitas tinggi
7	0,674	Validitas tinggi

8	0,716	Validitas tinggi
---	-------	------------------

2) Reliabilitas tes

Suherman (1990, hlm. 167) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut reliable jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subyek yang sama.

Kriteria koefisien reliabilitas Guilford (Suherman, 1990, hlm. 117) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Reliabilitas r_{11}

Kriteria	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes bentuk uraian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Cronbach-Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right)$$

dengan:

r_{11} menyatakan koefisien reliabilitas, n menyatakan banyaknya butir soal, s_i^2 menyatakan varians skor soal ke- i , dan s_t^2 adalah varians skor total.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh reliabilitas untuk soal pretes sebesar 0,88 dan reliabilitas untuk soal postes sebesar 0,81. Kriteria yang diperoleh termasuk kriteria sangat tinggi.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Dengan:

JB_A : jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B : jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

JS_A : jumlah siswa kelompok atas

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan adalah:

Tabel 3.5
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Kriteria	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh daya pembeda tiap soal pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.6
Daya Pembeda Tiap Butir Soal Pretes

No soal	Nilai	Interpretasi
1	0,36	Cukup
2	0,44	Baik
3	0,66	Baik
4	0,41	Baik
5	0,52	Baik

6	0,47	Baik
7	0,66	Baik
8	0,83	Sangat baik

Tabel 3.7

Daya Pembeda Tiap Butir Soal Postes

No soal	Nilai	Interpretasi
1	0,30	Cukup
2	0,33	Baik
3	0,44	Baik
4	0,55	Baik
5	0,52	Baik
6	0,75	Sangat baik
7	0,61	Baik
8	0,72	Sangat baik

4) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah derajat kesukaran satu butir soal yang dinyatakan dengan bilangan real pada interval (kontinum) 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti soal terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran mendekati 1,00 berarti soal terlalu mudah. Rumus untuk menentukan indeks kesukaran butir soal yaitu:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A}$$

Klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan adalah:

Tabel 3.8

Interpretasi Indeks Kesukaran

Kriteria	Keterangan
IK = 0,00	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	soal mudah
IK = 1,00	soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh indeks kesukaran untuk butir soal yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal Pretes

No soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,76	Mudah
2	0,56	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,49	Sedang
5	0,29	Sukar
6	0,34	Sedang
7	0,47	Sedang
8	0,56	Sedang

Tabel 3.10
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal Postes

No soal	Nilai	Interpretasi
1	0,76	Mudah
2	0,69	Sedang
3	0,53	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,29	Sukar
6	0,51	Sedang
7	0,67	Sedang
8	0,61	Sedang

Sebelum instrumen diuji coba, sebelumnya instrumen pretes dan postes telah dilakukan validitas muka dan validitas isi kepada guru matematika di sekolah, sehingga terdapat beberapa saran dan masukan untuk perbaikan instrumen, dan selanjutnya instrumen diuji cobakan. Sehingga diperoleh hasil uji coba seperti tersebut di atas.

b. Instrumen Non Tes

1) Angket

Angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Sikap penilaian yang digunakan adalah Skala Likert. Dalam Skala Likert siswa memiliki 4 pilihan sikap yang

sesuai dengan pernyataan secara terurut yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan beban penilaian 1 sampai dengan 5. Namun dalam penelitian ini alternatif respon ragu-ragu tidak digunakan dengan alasan agar sikap yang diberikan siswa mencerminkan ke arah sikap positif atau negatif.

2) Lembar Observasi

Observasi adalah suatu teknik evaluasi non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi pengamat. Lembar observasi digunakan untuk melihat dan mengamati kegiatan guru, kegiatan dan sikap siswa selama proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran DMR.

D. Prosedur Penelitian

Secara keseluruhan prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Pada tahap pertama yaitu tahap persiapan peneliti melaksanakan persiapan mengenai strategi pembelajaran yang akan dilakukan dan memilih subjek penelitian yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada tahap kedua yaitu implementasi. Langkah pertama adalah dengan melaksanakan pretest terhadap subjek penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol) mengenai pembelajaran sebelum diberikan eksperimen terkait penelitian ini. Kemudian subjek penelitian yaitu kelas eksperimen diberikan treatment berupa pembelajaran melalui model pembelajaran DMR pada kelas eksperimen, begitu pula dengan kelas kontrol diberikan pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran langsung, dan saat kegiatan tersebut berlangsung dilakukan observasi. Setelah itu dilakukan posttest dengan mengisi angket dan observasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada tahap ketiga merupakan tahap refleksi dan evaluasi terhadap penelitian yang dilaksanakan. Secara rinci pada tahap ini akan dilakukan: 1) pengecekan efektivitas, efisiensi, dan relevansi model pembelajaran yang digunakan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, 2) pengecekan respon dan kinerja siswa mengenai desain pembelajaran yang digunakan, dan 3) penyempurnaan model pembelajaran serta membandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dibuat kesimpulan dan laporan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Data yang akan diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua bagian yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes, dan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan pengisian angket. Adapun prosedur analisis data adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Kuantitatif

Pada pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistika terhadap data hasil *pretest*, *posttest*, dan data *N-gain*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution) 22 for Windows*. Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Data pretes yang dianalisis adalah data hasil pretes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa pada kedua kelas apakah sama ataukah tidak. Uji dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22 for Windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*. Jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti dari kedua kelas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Oleh karena itu, sebelum pengujian *Independent Sample T-Test* terhadap data *pretest* dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Oleh karena sampel jumlahnya lebih dari 30, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest* sebagai berikut:

- i. H_0 : data *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- ii. H_1 : data *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- ii. Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data *pretest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- i. H_0 : data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi homogen.
- ii. H_1 : data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi tidak homogen.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

ii. Jika nilai Sig $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

c) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dari data *pretest* yang diperoleh. Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

- i. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- ii. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji-t (uji *independent sample t-test*). Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji-t dengan asumsi varians tidak sama (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*). Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujianya:

- i. Jika nilai Sig $\geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- ii. Jika nilai Sig $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

Data postes yang dianalisis adalah data hasil postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas apakah sama atau tidak. Uji dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22 for Windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*. Jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti dari kedua kelas. Asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

a) Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- i. H_0 : data *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- ii. H_1 : data *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- ii. Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data *posttest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- i. H_0 : data *posttest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi homogen.
- ii. H_1 : data *posttest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi tidak homogen.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- ii. Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

- i. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan akhir yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- ii. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: terdapat perbedaan rata-rata kemampuan akhir yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji-t (uji *independent sample t-test*). Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji-t dengan asumsi varians tidak sama (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*). Jika

salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya:

- i. Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
 - ii. Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.
- d. Analisis Data Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Perhitungan gain ternormalisasi atau *N-gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perhitungan tersebut diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan gain ternormalisasi (Hake, 1999, hlm. 1) dihitung dengan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor}_{\text{postes}} - \text{Skor}_{\text{pretes}}}{\text{Skor}_{\text{max ideal}} - \text{Skor}_{\text{pretes}}}$$

Analisis data *N-gain* sama dengan analisis data *pretest*, dengan asumsi yang harus dipenuhi sebelum uji perbedaan dua rata-rata, adalah normalitas dan homogenitas data *N-gain*. Menurut Hake (1999, hlm. 1), peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat dilihat menggunakan rumus *N-gain* dan ditaksir menggunakan kriteria *N-gain* yang ada pada tabel berikut.

Tabel 3.11
Kriteria Tingkat *N-Gain*

<i>N-gain</i>	Keterangan
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

b. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket dan lembar observasi. Prosedur analisis data kualitatif adalah sebagai berikut:

1) Pengolahan Data Angket

Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan Skala Likert. Data yang diperoleh dari angket dikelompokkan berdasarkan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) untuk tiap pernyataan. Setiap jawaban memiliki bobot tertentu. Untuk pernyataan bersifat positif (*favorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 5, setuju (S) diberi skor 4, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 4, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 5.

Jika rata-rata yang diperoleh lebih besar dari tiga, maka responden menyatakan sikap positif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Skor untuk setiap pernyataan tidak disajikan dalam lembaran angket, tetapi hanya untuk keperluan pengolahan data saja. Di samping itu, penyusunan pernyataan *favorable* dan *unfavorable* tidak berpola agar jawaban siswa tidak spekulatif.

Selanjutnya untuk mencari persentase angket untuk setiap butir pernyataan, digunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

P = persentase jawaban,

f = frekuensi jawaban,

n = banyak responden.

Persentase jawaban siswa dapat diinterpretasikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.12
Presentase Kategori Jawaban Siswa

Besar Persentase	Kategori
$P = 0\%$	Tidak ada
$0\% < P \leq 25\%$	Sebagian kecil

$25\% < P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P \leq 75\%$	Sebagian besar
$75\% < P < 100\%$	Pada umumnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

2) Pengolahan Data Hasil Observasi

Lembar observasi kegiatan guru memberikan gambaran mengenai aktivitas pembelajaran menggunakan model pembelajaran DMR. Lembar observasi kegiatandan sikap siswa memberikan gambaran kegiatandan sikap siswa selama pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari lembar observasi tersebut diolah dan dianalisis secara deskriptif.