

BAB IV
**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA MELALUI METODE SIMULASI DI MADRASAH
IBTIDAIYAH PANGERAN AJI MENANGA**

A. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 September sampai 7 Oktober 2015 selama enam kali pertemuan di MI Pangeran Aji Menanga. Penelitian ini dilakukan dikelas IV dengan jumlah siswa yang diteliti adalah 27 orang siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung dan setelah proses pembelajaran berlangsung. Pada saat proses pembelajaran berlangsung pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, sedangkan pengumpulan data setelah proses pembelajaran, dilakukan dengan memberikan soal tes yang berupa soal *essay* IPA dari materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda. Nilai KKM yang ditetapkan di MI Pangeran Aji Menanga pada mata pelajaran IPA adalah 70.

Selama proses pembelajaran peneliti menggunakan metode *Simulasi*, dan pada setiap pertemuan peneliti ditemani oleh seorang observer dan beliau merupakan salah seorang guru kelas yang mengajar dikelas IV untuk membantu peneliti mengamati kegiatan siswa guna untuk melihat gambaran penerapan metode *Simulasi* untuk mengetahui hasil belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum penelitian pertama dilaksanakan, peneliti mengadakan sosialisasi tentang pembelajaran yang akan peneliti laksanakan mengingat pembelajaran

menggunakan metode *simulasi* ini belum pernah diterapkan dikelas mereka, diharapkan dengan adanya sosialisasi ini, siswa dapat mengetahui dan memahami prosedur pembelajaran yang ada serta dapat beradaptasi dengan peneliti sebagai guru mereka. Alokasi waktu dalam penelitian ini adalah 12 x 35 menit atau 6 kali tatap muka dengan tahapan perincian sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

- a. Guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada pokok bahasan materi pecahan.
- b. Guru menyusun soal *Pre-test* dan *Post-test* dalam bentuk 5 item soal *essay*.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap ini peneliti menyusun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian dikelas IV MI Pangeran Aji Menanga. Adapun cara yang dilakukan peneliti ketika menerapkan metode *Simulasi* terhadap hasil belajar siswa yang berjumlah 28 orang adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti memberikan soal *Pre-Test* pada tahap awal
- b. Guru secara singkat guru menjelaskan prosedur pembelajaran dan memotivasi siswa mengenai materi yang akan diterapkan.
- c. Guru memberikan materi yang akan dibahas yaitu pada pertemuan pertama materi sifat benda padat, pertemuan kedua materi sifat benda cair, pertemuan ketiga materi sifat benda gas, pertemuan keempat materi

perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, pertemuan kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim.

- d. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan secara individu.
 - e. Selama siswa melakukan kegiatan, guru membimbing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya menggali dan menuntun agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada tugas yang diberikan.
 - f. Setelah pengerjaan tugas selesai, guru meminta siswa untuk mempresentasikan atau menguji hasil kerja mereka, untuk mengetahui jawaban sementara.
 - g. Siswa diberi kesempatan untuk menanggapi, bertanya dan berargumentasi tentang hasil jawaban sementara yang dibuat oleh temannya di depan kelas, kemudian mengkonstruksi gagasan-gagasan dari siswa yang lainnya untuk mendapatkan gagasan yang disepakati dan benar.
 - h. Guru meluruskan hasil kerja yang di buat oleh siswa.
3. Pengamatan/Observasi
- Mengamati aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran.

4. Refleksi

Refleksi dilaksanakan dengan memberikan tes dari pembelajaran yang telah dilaksanakan

B. Analisis Data Observasi

Observasi ini dilakukan dengan mengikuti daftar Pelajaran Kelas IV dan penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan yaitu dimulai pada tanggal 28 September 2015, 29 September 2015, 30 September 2015, 5 Oktober 2015, 6 Oktober 2015, sampai 7 Oktober 2015.

Untuk memperoleh data mengenai bagaimana penerapan metode *Simulasi* pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV Madrasah Ibtida'iyah Pangeran Aji Menanga dilakukan observasi. Yaitu peneliti membuat lembar observasi keaktifan siswa dan guru.

Observasi dilaksanakan dalam penelitian ini adalah pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada setiap pertemuan peneliti dibantu oleh bapak Edi Wijaya S.Pd, I selaku guru wali kelas IV yang bertugas sebagai pengamat aktivitas guru dan aktivitas siswa. Berdasarkan tabel observasi aktivitas guru didalamnya terdapat empat indikator kegiatan penilaian untuk lembar observasi guru, dan lima indikator penilaian untuk lembar observasi siswa yang telah disesuaikan dengan metode *Simulasi*.

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas guru dalam menggunakan metode *Simulasi* pada materi sifat dan perubahan wujud benda yang terdiri empat indikator aktivitas dan 16 deskriptor. (Terlampir)

Sedangkan observasi siswa dilakukan ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Lembar observasi partisipasi keaktifan siswa terdiri dari 5 indikator yang diamati oleh peneliti, indikatornya yaitu:

- a. Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran.
- b. Siswa merespon intruksi dari guru.
- c. Siswa memecahkan suatu masalah.
- d. Siswa menguji masalah tersebut.
- e. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode *Simulasi*.

Setelah dilakukan observasi siswa kemudian dilakukan pengkategorian siswa dengan kategori:

- | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Baik | = | Jika siswa mengerjakan suatu kegiatan |
| 2 | Kurang | = | Jika siswa mengerjakan dua kegiatan |
| 3 | Cukup | = | Jika siswa mengerjakan tiga kegiatan |
| 4 | Baik | = | Jika siswa mengerjakan empat kegiatan |
| 5 | Sangat Baik | = | Jika siswa mengerjakan semua kegiatan |

Penelitian pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 28 september 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 7
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan pertama pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓			✓	Cukup
2	Anisa saimona	✓	✓			✓	Cukup
3	Aris	✓				✓	Kurang
4	Dendra	✓	✓			✓	Cukup
5	Dian amelia	✓	✓			✓	Kurang
6	Eris talesna	✓	✓			✓	Cukup
7	Mirawati	✓	✓		✓	✓	Baik
8	Mulkan	✓	✓			✓	Cukup
9	Natasya	✓	✓			✓	Cukup
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓		✓	✓	Baik
12	Redho pratama	✓		✓		✓	Cukup
13	Reki romodon	✓				✓	Kurang
14	Reki yansyah	✓	✓			✓	Cukup
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓		✓	✓	Baik
17	Sahuri	✓			✓	✓	Cukup
18	Sapitri	✓	✓			✓	Cukup
19	Sarial	✓	✓			✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓		✓	✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓	✓		✓	✓	Baik
23	Widia ramadani	✓	✓		✓	✓	Baik
24	Yuliana	✓			✓	✓	Cukup
25	Yusnia	✓	✓			✓	Cukup
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi difat benda padat dari guru dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 8
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan pertama pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	1	4%
2	Baik	10	37%
3	Cukup	13	48%
4	Kurang	3	11%
5	Sangat Tidak Baik	0	0%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 4%, sebanyak 37% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 48% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 11% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator siswa yaitu 0%.

Penelitian pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 29 september 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 9
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan kedua pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓			✓	Cukup
2	Anisa saimona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Aris	✓				✓	Kurang
4	Dendra	✓	✓			✓	Cukup
5	Dian amelia	✓	✓			✓	Cukup
6	Eris talesna	✓	✓		✓	✓	Baik
7	Mirawati	✓	✓			✓	Cukup
8	Mulkan	✓			✓	✓	Cukup
9	Natasya	✓	✓		✓	✓	Baik
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓			✓	Cukup
12	Redho pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
13	Reki romodon	✓	✓		✓	✓	Baik
14	Reki yansyah	✓				✓	Kurang
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓			✓	Cukup
17	Sahuri	✓	✓			✓	Cukup
18	Sapitri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
19	Sarial	✓			✓	✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓			✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓				✓	Kurang
23	Widia ramadani	✓	✓		✓	✓	Baik
24	Yuliana	✓	✓		✓	✓	Baik
25	Yusnia	✓	✓			✓	Cukup
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi sifat benda padat dari guru, kegiatan 2 yaitu siswa merespon instruksi dari guru, dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 10
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran
pertemuan kedua pada mata pelajaran IPA kelas IV
di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	3	11%
2	Baik	11	41%
3	Cukup	10	37%
4	Kurang	3	11%
5	Sangat Tidak Baik	0	0%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 11%, sebanyak 41% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 37% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 11% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator siswa yaitu 0%.

Penelitian pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 30 september 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 11
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan ketiga pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
2	Anisa saimona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Aris	✓			✓	✓	Cukup
4	Dendra	✓	✓	✓		✓	Baik
5	Dian amelia	✓	✓			✓	Cukup
6	Eris talesna	✓	✓		✓	✓	Baik
7	Mirawati	✓	✓			✓	Cukup
8	Mulkan	✓				✓	Kurang
9	Natasya	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓			✓	Cukup
12	Redho pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
13	Reki romodon	✓	✓		✓	✓	Baik
14	Reki yansyah	✓	✓			✓	Cukup
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓			✓	Cukup
17	Sahuri	✓	✓			✓	Cukup
18	Sapitri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
19	Sarial	✓			✓	✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓			✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓				✓	Kurang
23	Widia ramadani	✓	✓			✓	Cukup
24	Yuliana	✓	✓		✓	✓	Baik
25	Yusnia	✓	✓		✓	✓	Baik
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi sifat benda padat dari guru, kegiatan 2 yaitu siswa merespon instruksi dari guru, dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 12
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran
pertemuan ketiga pada mata pelajaran IPA kelas IV
di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	4	15%
2	Baik	12	44%
3	Cukup	9	33%
4	Kurang	2	8%
5	Sangat Tidak Baik	0	0%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 15%, sebanyak 44% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 33% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 8% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator siswa yaitu 0%.

Penelitian pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 5 oktober 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 13
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan keempat pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓		✓	✓	Cukup
2	Anisa saimona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Aris	✓	✓		✓	✓	Baik
4	Dendra	✓	✓			✓	Cukup
5	Dian amelia	✓	✓		✓	✓	Baik
6	Eris talesna	✓	✓		✓	✓	Baik
7	Mirawati	✓	✓			✓	Cukup
8	Mulkan	✓	✓		✓	✓	Baik
9	Natasya	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓			✓	Cukup
12	Redho pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
13	Reki romodon	✓	✓		✓	✓	Baik
14	Reki yansyah	✓				✓	Kurang
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓			✓	Cukup
17	Sahuri	✓	✓		✓	✓	Baik
18	Sapitri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
19	Sarial	✓			✓	✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓			✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓					Sangat Tidak Baik
23	Widia ramadani	✓	✓			✓	Cukup
24	Yuliana	✓	✓		✓	✓	Baik
25	Yusnia	✓				✓	Kurang
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi sifat benda padat dari guru, kegiatan 2 yaitu siswa merespon instruksi dari guru, dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 14
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran
pertemuan keempat pada mata pelajaran IPA kelas IV
di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	4	15%
2	Baik	13	48%
3	Cukup	7	25%
4	Kurang	2	8%
5	Sangat Tidak Baik	1	4%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 15%, sebanyak 48% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 25% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 8% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator kegiatan siswa sebanyak 4%.

Penelitian pertemuan kelima dilakukan pada tanggal 6 oktober 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 15
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan kelima pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓		✓	✓	Cukup
2	Anisa saimona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Aris	✓			✓	✓	Cukup
4	Dendra	✓	✓			✓	Cukup
5	Dian amelia	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
6	Eris talesna	✓	✓		✓	✓	Baik
7	Mirawati	✓	✓		✓	✓	Baik
8	Mulkan	✓			✓	✓	Cukup
9	Natasya	✓	✓		✓	✓	Baik
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
12	Redho pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
13	Reki romodon	✓	✓		✓	✓	Baik
14	Reki yansyah	✓				✓	Kurang
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓		✓	✓	Baik
17	Sahuri	✓				✓	Kurang
18	Sapitri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
19	Sarial	✓			✓	✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓		✓	✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓			✓	✓	Cukup
23	Widia ramadani	✓	✓		✓	✓	Baik
24	Yuliana	✓	✓		✓	✓	Baik
25	Yusnia	✓	✓			✓	Cukup
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi sifat benda padat dari guru, kegiatan 2 yaitu siswa merespon instruksi dari guru, dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 16
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran
pertemuan kelima pada mata pelajaran IPA kelas IV
di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	5	19%
2	Baik	13	48%
3	Cukup	7	25%
4	Kurang	2	8%
5	Sangat Tidak Baik	0	0%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 19%, sebanyak 48% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 25% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 8% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator kegiatan siswa sebanyak 0%.

Penelitian pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 6 oktober 2015 untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa dapat di lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 17
Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran pertemuan keenam pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian					Kriteria
		1	2	3	4	5	
1	Angga pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
2	Anisa saimona	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Aris	✓	✓		✓	✓	Baik
4	Dendra	✓	✓			✓	Cukup
5	Dian amelia	✓	✓		✓	✓	Baik
6	Eris talesna	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
7	Mirawati	✓	✓		✓	✓	Baik
8	Mulkan	✓	✓		✓	✓	Baik
9	Natasya	✓	✓		✓	✓	Baik
10	Pebri ongkana	✓	✓		✓	✓	Baik
11	Ramona	✓	✓		✓	✓	Baik
12	Redho pratama	✓	✓		✓	✓	Baik
13	Reki romodon	✓	✓		✓	✓	Baik
14	Reki yansyah	✓			✓	✓	Cukup
15	Riduan	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Rolis	✓	✓			✓	Cukup
17	Sahuri	✓				✓	Kurang
18	Sapitri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
19	Sarial	✓			✓	✓	Cukup
20	Selvia	✓	✓			✓	Baik
21	Uci aulia	✓	✓		✓	✓	Baik
22	Wahyu	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
23	Widia ramadani	✓	✓			✓	Cukup
24	Yuliana	✓	✓		✓	✓	Baik
25	Yusnia	✓	✓			✓	Cukup
26	Restu idul adha	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
27	Hera wati	✓	✓		✓	✓	Baik

Dari tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu Siswa memperhatikan dan bersemangat mengikuti pembelajaran materi sifat benda padat dari guru, kegiatan 2 yaitu siswa merespon instruksi dari guru, dan kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan menggunakan metode simulasi. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa memecahkan masalah.

Tabel 18
Data Presentase Observasi Aktivitas Siswa dalam proses pembelajaran
pertemuan keenam pada mata pelajaran IPA kelas IV
di MI Pangeran Aji Menanga

No	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	Sangat Baik	5	19%
2	Baik	15	55%
3	Cukup	6	22%
4	Kurang	1	4%
5	Sangat Tidak Baik	0	0%
Jumlah		27	100%

Dilihat pada tabel di atas dari presentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki 5 indikator penelitian yang observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 19%, sebanyak 55% siswa yang mengerjakan 4 indikator kegiatan, sebanyak 22% siswa yang mengerjakan 3 indikator kegiatan, sebanyak 4% siswa yang mengerjakan 2 indikator kegiatan, dan siswa yang tidak mengerjakan indikator kegiatan siswa sebanyak 0%.

Berdasarkan pada pengamatan yang dilakukan terhadap siswa, dari pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir mengalami peningkatan yang tidak terlalu signifikan terhadap aktivitas belajar siswa. Karena terdapat pengkategorian siswa dengan jumlah presentase yang hampir sama. Dari pertemuan pertama ke pertemuan selanjutnya, pada kategori sangat baik hanya sebanyak satu orang siswa (4%) yang aktif, kemudian mengalami peningkatan pada pertemuan ke 2 sebanyak tiga orang siswa (11%), pada pertemuan ketiga sebanyak empat orang siswa (15%), pada pertemuan keempat sebanyak empat orang siswa (15%), pada pertemuan kelima meningkat lagi menjadi lima orang siswa (19%), dan pada pertemuan keenam sebanyak lima orang siswa (19%). Sedangkan untuk pertemuan ketiga dan keempat tidak terlalu terjadi perubahan yang signifikan. Dan pada pertemuan ke lima dan keenam juga tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

C. Hasil Belajar siswa sebelum dan sesudah Penggunaan Metode Simulasi Pada kelas IV Mata Pelajaran IPA Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga

Peneliti menggunakan metode tes untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Data dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari nilai siswa hasil eksperimen yang peneliti lakukan dalam pembelajaran IPA pada materi sifat dan perubahan wujud benda.

Penerapan metode *simulasi* pada mata pelajaran IPA ini dilakukan pada tanggal 28 september, 29 september, 30 september, 5 oktober, 6 oktober dan 7 oktober 2015. Proses percobaan dilakukan sebanyak 6 kali pada kelas IV sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti. Sebelum melaksanakan kegiatan proses pembelajaran, peneliti melakukan tes terlebih dahulu yaitu Sebelum melaksanakan kegiatan proses pembelajaran (*pre-test*) dan peneliti melakukan tes tertulis setelah proses pembelajaran (*post-test*) di MI Pangeran Aji Menanga. Peneliti memberikan soal tes yang berbentuk *essay* sebanyak 5 soal. Adapun butir-butir soal *pre-test* dan *post-test* disamakan. Untuk memberikan skor hasil jawaban *pre-test* dan *post-test* siswa pada setiap butir soal *essay* terlebih dahulu peneliti membuat bobot penskoran atau acuan penskoran. Bobot skor dari seluruh soal jika benar semua maka mendapat skor 100.

- a. Hasil *pre-test* siswa yang dilakukan 6 kali pertemuan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 19
Nilai pre-test siswa sebelum menggunakan metode simulasi pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama	Deskripsi Pertemuan						Total Nilai	Rata-rata	KKM
		1	2	3	4	5	6			
1	Angga pratama	60	20	60	60	40	20	260	43	70
2	Anisa saimona	40	20	20	40	30	20	170	28	70
3	Aris	20	40	40	60	40	20	220	37	70
4	Dendra	20	20	30	40	60	40	210	35	70
5	Dian amelia	40	40	40	40	40	60	260	43	70

6	Eris talesna	40	20	20	20	20	60	180	30	70	
7	Mirawati	20	60	40	40	60	40	260	43	70	
8	Mulkan	60	20	20	40	20	20	180	30	70	
9	Natasya	60	20	40	40	40	20	220	37	70	
10	Pebri ongkana	60	40	20	20	60	60	260	43	70	
11	Ramona	40	20	40	40	40	20	200	33	70	
12	Redho pratama	20	20	20	60	60	40	220	37	70	
13	Reki romodon	40	20	40	30	50	60	240	40	70	
14	Reki yansyah	60	40	40	40	60	60	300	50	70	
15	Riduan	40	40	20	20	60	60	240	40	70	
16	Rolis	60	20	60	40	60	60	300	50	70	
17	Sahuri	40	20	40	40	20	40	200	33	70	
18	Sapitri	20	20	30	40	60	60	230	38	70	
19	Sarial	40	20	60	60	60	60	300	50	70	
20	Selvia	60	40	40	20	40	60	260	43	70	
21	Uci aulia	40	40	20	20	20	40	180	30	70	
22	Wahyu	60	20	40	30	20	20	190	32	70	
23	Widia ramadani	20	20	40	20	20	20	140	23	70	
24	Yuliana	30	40	40	20	20	20	170	28	70	
25	Yusnia	60	40	60	60	60	60	340	57	70	
26	Restu idul adha	60	40	60	60	60	60	340	57	70	
27	Hera wati	20	40	20	20	40	20	160	27	70	
Jumlah							N= 27				

Berdasarkan hasil *pre-test*, maka diperoleh “skor mentah” hasil belajar siswa sebelum diterapkan metode *simulasi* pada Mata Pelajaran IPA dikelas IV MI Pangeran Aji Menanga. Sebagaimana disajikan sebagai berikut:

a) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

43 28 37 35 43 30

43 30 37 43 33 37

40 50 40 50 33 38

50 43 30 32 23 28

57 57 27

Setelah didapat data hasil belajar siswa Kelas IV MI Pangeran Aji Menanga maka dilakukan penganalisisan data. Pertama urutkan data dari terendah ke terbesar:

b) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

23 27 28 28 30 30
 30 32 33 33 35 37
 37 37 38 40 40 43
 43 43 43 43 50 50
 50 57 57

Dari data di atas, kemudian dilakukan perhitungan yang disiapkan dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 20
Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Sebelum (*Pree-test*) digunakan Metode *simulasi* di Madrasah Ibtidai'yah (MI) Pangeran Aji Menanga

No	X	F	FX	X (X-M _x)	x ²	Fx ²
1	23	1	23	-15,4	237,16	237,16
2	27	1	27	-11,4	129,96	129,96
3	28	2	56	-10,4	108,16	216,32
4	30	3	90	-8,4	70,56	211,68
5	32	1	32	-6,4	40,96	40,96
6	33	2	66	-5,4	29,16	58,32
7	35	1	35	-3,4	11,56	11,56
8	37	3	111	-1,4	1,96	5,88
9	38	1	38	-0,4	0,16	0,16
10	40	2	80	1,6	2,56	5,12

11	43	5	215	4,6	21,16	105,8
12	50	3	150	11,6	134,56	403,68
13	57	2	114	18,6	345,96	691,92
		N=27	$\sum FX=1037$			$\sum Fx^2= 2118,52$

1) Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned}
 Mx &= \frac{\sum fx}{N} \\
 &= \frac{1037}{27} \\
 &= 38,40 \text{ dibulatkan menjadi } 38
 \end{aligned}$$

2) Mencari SD_x

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{2118,52}{27}} \\
 &= \sqrt{78,46} \\
 &= 8,86 \text{ dibulatkan menjadi } 9
 \end{aligned}$$

3) Mengelompokkan hasil belajar kedalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah (TSR)



Lebih lanjut penghitungan pengkategorian TSR dapat dilihat pada skala dibawah ini:

$$\begin{aligned}\text{Tinggi} &= Mx + 1 \text{ SD} \\ &= 38 + 1 \times 9 \\ &= 47\end{aligned}$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 47 keatas.

$$\begin{aligned}\text{Sedang} &= Mx - 1 \text{ SD s/d } Mx + 1 \text{ SD} \\ &= 38 - 1 \times 9 \text{ s/d } 38 + 1 \times 9 \\ &= 29 \text{ s/d } 47\end{aligned}$$

Jadi, kategori nilai sedang yaitu antara 29 s/d 47

$$\begin{aligned}\text{Rendah} &= Mx - 1 \text{SD} \\ &= 38 - 1 \times 9 \\ &= 29\end{aligned}$$

jadi nilai 29 kebawah termasuk kategori nilai rendah.

Tabel 21
Persentase Hasil Belajar IPA Siswa Sebelum (*Pree-test*) Digunakan Metode
***Simulasi* Kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga**

No	Hasil Belajar IPA	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi (Baik)	47 keatas	5	18%
2	Sedang	29 - 47	18	67%
3	Rendah	29 kebawah	4	15%
Jumlah			N = 27	100%

Berdasarkan tabel 21 diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar IPA siswa sebelum metode *simulasi* digunakan yang tergolong tinggi (baik) sebanyak 5 orang siswa (18%), tergolong sedang sebanyak 18 orang siswa (67%), dan yang tergolong rendah sebanyak 4 orang siswa (15%). Dengan demikian hasil belajar IPA siswa sebelum diterapkan metode *simulasi* siswa kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga pada kategori sedang yakni sebanyak 18 orang siswa (67%) dari 27 siswa yang menjadi sampel penelitian.

- b. Hasil *post-test* siswa yang dilakukan 6 kali pertemuan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 22
Nilai post-test siswa sesetelah menggunakan metode simulasi pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Nama	Deskripsi Pertemuan <i>Post-test</i>						Total nilai	Rata-rata	KKM
		1	2	3	4	5	6			
1	Angga pratama	80	80	80	80	80	100	500	83	70
2	Anisa saimona	60	60	60	60	80	100	420	70	70
3	Aris	80	80	80	60	100	100	500	83	70
4	Dendra	60	80	80	100	80	100	500	83	70
5	Dian amelia	80	80	60	100	80	80	480	80	70
6	Eris talesna	60	80	60	80	100	100	480	80	70
7	Mirawati	60	80	80	100	80	100	500	83	70
8	Mulkan	80	80	80	80	60	60	440	73	70
9	Natasya	80	80	60	80	100	100	500	83	70
10	Pebri ongkana	80	80	60	80	100	100	500	83	70
11	Ramona	60	80	60	80	100	80	460	77	70
12	Redho pratama	80	80	60	60	100	80	460	77	70
13	Reki romodon	60	100	60	80	80	100	480	80	70
14	Reki yansyah	80	80	80	80	100	100	520	87	70
15	Riduan	60	80	60	60	80	100	440	73	70

16	Rolis	80	80	80	60	100	100	500	83	70
17	Sahuri	80	60	80	80	80	80	460	77	70
18	Sapitri	60	80	80	100	60	100	480	80	70
19	Sarial	80	80	100	100	100	100	560	93	70
20	Selvia	80	80	60	100	70	80	470	78	70
21	Uci aulia	60	80	60	70	60	100	430	72	70
22	Wahyu	80	80	60	80	80	100	480	80	70
23	Widia R	80	80	100	100	100	80	540	90	70
24	Yuliana	80	80	60	80	60	80	440	73	70
25	Yusnia	80	80	80	100	80	100	520	87	70
26	Restu idul A	100	80	100	100	100	100	580	97	70
27	Hera wati	60	80	80	80	80	60	440	73	70
Jumlah					N = 27					

Berdasarkan hasil *post-test*, maka diperoleh “skor mentah” hasil belajar siswa sesudah diterapkan metode *simulasi* pada Mata Pelajaran IPA dikelas IV MI Pangeran Aji Menanga. Sebagaimana disajikan sebagai berikut:

a) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

83	70	83	83	80	80
83	73	83	83	77	77
80	87	73	83	77	80
93	78	72	80	90	73
87	97	73			

Setelah didapat data hasil belajar siswa Kelas III MI Muhajirin Palembang maka dilakukan penganalisisan data. Pertama urutkan data dari terendah ke terbesar:

b) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

70 72 73 73 73 73
 77 77 77 78 80 80
 80 80 80 83 83 83
 83 83 83 83 87 87
 90 93 97

Dari data di atas, kemudian dilakukan perhitungan yang disiapkan dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 23

Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Sesudah (*post-test*) Diterapkan Metode simulasi di Madrasah Ibtida'iyah (MI) Pangeran Aji Menanga

NO	X	F	FX	X (X-M _x)	x ²	Fx ²
1	70	1	70	-10,66	113,63	113,63
2	72	1	72	-8,66	74,99	74,99
3	73	4	292	-7,66	58,67	234,68
4	77	3	231	-3,66	13,39	40,79
5	78	1	78	-2,66	7,07	7,07
6	80	5	400	-0,66	0,43	2,15
7	83	7	581	2,34	5,47	38,29
8	87	2	174	6,34	40,19	80,38
9	90	1	90	9,34	87,23	87,23
10	93	1	93	12,34	152,27	152,27
11	97	1	97	16,34	266,99	266,99
		N=27	∑FX=2178			∑Fx ² = 1097,85

1) Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned}
 M_x &= \frac{\sum fx}{N} \\
 &= \frac{2178}{27} \\
 &= 80,66 \text{ dibulatkan } 81
 \end{aligned}$$

2) Mencari SD_x

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{1097,85}{27}} \\
 &= \sqrt{40,66} \\
 &= 6,37 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

3) Mengelompokan hasil belajar kedalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah (TSR)

$\xrightarrow{\quad M + 1 \text{ SD} \quad}$	Tinggi
$\xrightarrow{\quad \text{Nilai } M-1 \text{ SD s.d. } M+1 \text{ SD} \quad}$	Sedang
$\xrightarrow{\quad M - 1 \text{ SD} \quad}$	Rendah

Lebih lanjut penghitungan pengkategorian TSR dapat dilihat pada skala dibawah ini:

Tinggi = $M_x + 1 \times SD$

$$= 81 + 1 \times 6$$

$$= 87$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 87 keatas.

$$\text{Sedang} = Mx - 1 \times SD \text{ s/d } Mx + 1 \times SD$$

$$= 81 - 1 \times 6 \text{ s/d } 81 + 1 \times 6$$

$$= 75 \text{ s/d } 87$$

Jadi, kategori nilai sedang yaitu antara 75 s/d 87

$$\text{Rendah} = Mx - 1 \times SD$$

$$= 81 - 1 \times 6$$

$$= 75$$

jadi nilai 75 kebawah termasuk kategori nilai rendah.

Tabel 24
Persentase Hasil Belajar IPA Siswa Sesudah Digunakan Metode *simulasi*
Kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga

No	Hasil Belajar IPA	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi (Baik)	87 keatas	5	18%
2	Sedang	75-87	16	60%
3	Rendah	75 kebawah	6	22%
Jumlah			N = 27	100%

Berdasarkan tabel 24 diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar IPA siswa sesudah metode *simulasi* digunakan yang tergolong tinggi (baik) sebanyak 5 orang siswa (18%), tergolong sedang sebanyak 16 orang siswa (60%), dan yang tergolong

rendah sebanyak 6 orang siswa (22%). Dengan demikian hasil belajar IPA siswa sesudah diterapkan metode *Simulasi* siswa kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga pada kategori sedang yakni sebanyak 16 orang siswa (60%) dari 27 siswa yang menjadi sampel penelitian.

Berdasarkan tabel 19 dan 22 dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 100%. Pada tabel 7 (nilai *Pre-test*) tidak terdapat siswa yang nilainya mencapai KKM (0%). Sedangkan pada tabel 10 (nilai *Post-test*) semua siswa nilainya mencapai KKM (100%). Dengan begitu dapat dikatakan penggunaan metode simulasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA.

c. Analisis Ada/Tidak Adanya perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode simulasi pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga.

1) Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada atau tidak Adanya perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode simulasi pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga. Dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata: uji dua pihak, diperoleh rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ha : Bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan Metode simulasi pada mata pelajaran IPA di

Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga.

Ho : Bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan Metode simulasi pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga.

Uji Statistik tentang berhasil atau tidak penerapan metode *simulasi* pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga. Peneliti disini menggunakan uji statistik dengan rumus uji tes “t” untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan metode *simulasi* Mata Pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Pangeran Aji Menanga terhadap hasil belajar siswa. Dengan rumus yaitu:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

Dari 27 orang siswa Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Mnanga yang ditetapkan sebagai sampel penelitian, telah berhasil dihimpun data berupa hasil belajar siswa pada proses pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan metode simulasi. Data tersebut dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 25
Skor Hasil Belajar Siswa dari 27 Orang Siswa MI Pangeran Aji Menanga
pada saat *Pre-Test* dan *Post-Test*

NO	NAMA SISWA	SKOR HASIL BELAJAR	
		<i>PREE-TEST</i> (X)	<i>POST-TEST</i> (Y)
1	Angga pratama	43	83
2	Anisa saimona	28	70
3	Aris	37	83
4	Dendra	35	83
5	Dian amelia	43	80
6	Eris talesna	30	80
7	Mirawati	43	83
8	Mulkan	30	73
9	Natasya	37	83
10	Pebri ongkana	43	83
11	Ramona	33	77
12	Redho pratama	37	77
13	Reki romodon	40	80
14	Reki yansyah	50	87
15	Riduan	40	73
16	Rolis	50	83
17	Sahuri	33	77
18	Sapitri	38	80
19	Sarial	50	93
20	Selvia	43	78
21	Uci aulia	30	72
22	Wahyu	32	80
23	Widia ramadani	23	90
24	Yuliana	28	73
25	Yusnia	57	87
27	Restu idul adha	57	97
27	Hera wati	27	73
N= 27			2178

Tabel 26
Perhitungan untuk Memperoleh “t” dalam Rangka Menguji
Kebenaran/Kepalsuan Hipotesa Tentang Adanya Pengaruh Penerapan Metode
Simulasi dalam pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda

NO	NAMA SISWA	SKOR HASIL BELAJAR		D = (X-Y)	D ² = (X-Y) ²
		<i>PREE-TEST</i> (X)	<i>POST-TEST</i> (Y)		
1	Angga pratama	43	83	-40	1600
2	Anisa saimona	28	70	-42	1762
3	Aris	37	83	-46	2116
4	Dendra	35	83	-48	2304
5	Dian amelia	43	80	-37	1369
6	Eris talesna	30	80	-50	2500
7	Mirawati	43	83	-40	1600
8	Mulkan	30	73	-43	1849
9	Natasya	37	83	-46	2116
10	Pebri ongkana	43	83	-40	1600
11	Ramona	33	77	-44	1936
12	Redho pratama	37	77	-40	1600
13	Reki romodon	40	80	-40	1600
14	Reki yansyah	50	87	-37	1369
15	Riduan	40	73	-33	1089
16	Rolis	50	83	-33	1089
17	Sahuri	33	77	-40	1600
18	Sapitri	38	80	-42	1764
19	Sarial	50	93	-43	1849
20	Selvia	43	78	-35	1225
21	Uci aulia	30	72	-42	1764
22	Wahyu	32	80	-48	2304
23	Widia ramadani	23	90	-67	4489
24	Yuliana	28	73	-45	2025
25	Yusnia	57	87	-30	900
27	Restu idul adha	57	97	-40	1600
27	Hera wati	27	73	-46	2116
N= 27			2178	$\Sigma D = -1137$	$\Sigma D^2 = 49135$

Untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan, maka kita lakukan perhitungan dengan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Mencari D (*difference*= perbedaan) antara skor variabel X dan skor variabel Y, maka $D = X - Y$
- b) Menjumlahkan D, sehingga diperoleh $\sum D = -1137$
- c) Mencari *Mean of Difference*, dengan rumus :

$$M_D = \frac{\sum D}{N}$$

$$M_D = \frac{-1137}{27}$$

$$M_D = -42,11$$

- d) Mengkuadratkan D, sehingga di peroleh $\sum D^2 = 49135$
- e) Mencari *Deviasi Standar dari Difference* (SD_D), dengan rumus:

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{\frac{49135}{27} - \left(\frac{-1137}{27}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{1819,81 - (-42,11)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{1819,81 - 1773,25}$$

$$SD_D = \sqrt{46,56}$$

$$SD_D = 6,82$$

Dengan diperolehnya SD_D sebesar itu, maka lebih lanjut kita perhitungkan *standard error* dari mean perbedaan skor antara variable X dan variable Y:

f) Mencari *standard error* dari *Mean difference* , yaitu : SE_{M_D} , dengan rumus:

$$SE_{M_D} = \frac{SD_D}{\sqrt{N - 1}}$$

$$SE_{M_D} = \frac{6,82}{\sqrt{27 - 1}}$$

$$SE_{M_D} = \frac{6,82}{\sqrt{26}}$$

$$SE_{M_D} = \frac{6,82}{5,09}$$

$$SE_{M_D} = \mathbf{1,33}$$

g) Langkah berikutnya mencari t_0 dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

$$t_0 = \frac{42,11}{1,33}$$

$$t_0 = \mathbf{31,66}$$

h) Memberikan Interpretasi terhadap “ t_0 ”:

- (1) Dengan terlebih dahulu memperhitungkan df atau db-nya; df atau db = $N-1 = 27-1 = 26$. Dengan df sebesar 26 kita berkonsultasi pada Tabel Nilai “t”, baik pada taraf signifikansi 5% maupun pada taraf signifikansi 1%.

- (2) Ternyata dengan df sebesar 26 itu diperoleh harga kritik “t” atau tabel pada t_{tabel} taraf signifikansi 5% sebesar 2,06 sedangkan pada taraf signifikansi 1% = 2,78.
- (3) Dengan membandingkan besarnya “t” yang kita peroleh dalam perhitungan ($t_0 = 31,66$) dan besarnya “t” yang tercantum pada Tabel Nilai t ($t_{t.ts.5\%} = 2,06$ dan $t_{t.ts.1\%} = 2,78$) maka dapat kita ketahui bahwa t_0 adalah lebih besar daripada t_t , yaitu $2,06 < 31,66 > 2,78$
- (4) Melakukan perbandingan antara t_0 dengan t_t dengan patokan sebagai berikut:

Dari perhitungan di atas didapat $t_0 > t_t$ sehingga H_a di terima dan H_0 ditolak. Maka penggunaan metode simulasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda.

i) Kesimpulan

Nilai tes hasil belajar siswa sesudah menggunakan metode simulasi pada *post test* meningkat atau lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa sebelum menggunakan metode simulasi pada tes awal (*pre test*). Dengan membandingkan besarnya “t” yang diperoleh dalam perhitungan ($t_0 = 31,66$) dan besarnya “t” yang tercantum pada Tabel Nilai t ($t_{tts5\%} = 2,06$ dan $t_{tts1\%} = 2,78$) maka dapat diketahui bahwa t_0 adalah lebih besar daripada t_t yaitu $2,06 < 31,66 > 2,78$. Karena t_0 lebih besar daripada t_t

maka adanya perbedaan nilai tes hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan metode simulasi pada mata pelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda, merupakan perbedaan yang berarti atau perbedaan yang menyakinkan (signifikan). Dan berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan metode simulasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga materi sifat dan perubahan wujud benda.

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil belajar tersebut, secara menyakinkan dapat dikatakan bahwa penggunaan metode simulasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Pangeran Aji Menanga. Dalam artian metode tersebut dapat diandalkan sebagai media yang cocok digunakan untuk pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda.

D. Pembahasan

1. Analisis Hasil Observasi

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang penerapan metode *simulasi* untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal IPA pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim yang dilihat pada saat sebelum

proses pembelajaran berlangsung, sedang berlangsung dan setelah proses belajar mengajar.

Penilaian pada saat sebelum proses pembelajaran berlangsung diberikan *pretest*, saat proses belajar mengajar berlangsung yaitu dengan melakukan observasi yang dibantu oleh seorang observer yaitu bapak Edi Wijaya, S.Pd, I selaku guru di kelas IV ini dan setelah proses pembelajaran berlangsung dilakukan dengan memberikan *postets* yang berupa soal uraian dari materi materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim

Dari hasil observasi yang telah dilaksanakan pada siswa kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga selama proses pembelajaran berlangsung pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim observasi aktivitas guru mendapatkan baik. dilihat dari analisis data mengenai lembar observasi yang dilakukan observer dari pertemuan pertama sampai keenam. Sedangkan selama proses pembelajaran metode *simulasi* pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim

observasi aktivitas siswa yang cukup. Dilihat dari analisis data mengenai observasi yang dilakukan observer dari pertemuan pertama sampai pertemuan keenam.

Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan dilakukan dengan observasi untuk melihat aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dengan memberikan tes yang berupa tes soal *essay*. Berdasarkan hasil analisis data observasi aktivitas siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode *simulasi* dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama siswa belum berani mengajukan pertanyaan untuk hal-hal yang belum jelas sehingga masih ada siswa yang bingung dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode ini.

Untuk siswa yang belum mengerti dalam menyelesaikan atau memecahkan sebuah masalah (soal) guru mendekati dan membimbing siswa dengan maksud untuk menjelaskan lagi tentang materi yang sedang dibahas dan memberikan kepada siswa agar lebih berani bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dari materi yang dijelaskan oleh guru yang menyebabkan siswa bingung untuk menyelesaikan soal.

Pada pertemuan kedua sampai keenam, siswa terlihat sudah mulai terbiasa dengan metode dan kegiatan pembelajaran yang diterapkan. Siswa sudah mulai berani bertanya untuk hal-hal yang belum jelas sehingga siswa sudah terlihat menyelesaikan permasalahan dari guru.

2. Penggunaan Metode Simulasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang pengaruh metode simulasi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal IPA pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Metode simulasi ialah suatu usaha untuk memperoleh pemahaman akan hakikat dari sesuatu konsep/prinsip, atau suatu keterampilan tertentu melalui proses kegiatan atau latihan, dalam situasi tiruan. Dengan menggunakan metode simulasi siswa kelas IV yang tadinya pasif menjadi aktif dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran karena siswa terlibat langsung untuk mempraktekkan materi IPA tentang sifat dan perubahan wujud benda. Selain siswa akan menjadi aktif dan bersemangat siswa juga akan cepat memahami tentang materi yang di pelajari.

Penggunaan metode pembelajaran simulasi juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, dimana pada ranah kognitif (pengetahuan) yang sebelumnya siswa tidak mengetahui proses perubahan benda, dengan menggunakan metode simulasi atau melakukan suatu praktek atau uji coba siswa akan menjadi lebih tahu dan memahami perubahan suatu benda tersebut. Sedang pada ranah afektif juga dengan menggunakan metode simulasi siswa juga bisa bertukar pendapat dengan teman kelompoknya. Begitu juga dalam ranah psikomotorik dimana siswa akan menjadi terampil dalam melakukan suatu kegiatan atau mempraktekkan materi yang dipelajari.

Dapat dilihat dari hasil observasi yang telah dilaksanakan pada siswa kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga selama proses pembelajaran berlangsung pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim observasi aktivitas siswa mengalami peningkatan yang awalnya siswa tidak memperhatikan pelajaran dengan menggunakan metode simulasi siswa menjadi lebih memperhatikan dan aktif dan cepat memahami pelajaran.

Dari hasil tes belajar yang telah dilaksanakan pada siswa kelas IV di MI Pangeran Aji Menanga dalam menyelesaikan soal tes IPA yang berbentuk *essay* pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim mendapatkan hasil belajar yang baik. Dilihat dari analisis data mengenai hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal tes yang diberikan pada sebelum dan sesudah metode *simulasi* diterapkan.

Dari analisis data mengenai hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal tes yang diberikan pada pertemuan awal dan akhir. Ada beberapa siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar pada setiap kali tes dan ada pula yang mengalami penurunan dimana pada pertemuan pertama atau pada saat pemberian tes awal (*pretest*) siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 38,40 dikategorikan

sedang, hasil belajar siswa belum dijelaskan materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim.

Pada tes akhir (*posttest*) nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 80,66 kriteria hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diberikan materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim dikategorikan sedang. Karena pada saat pembelajaran menggunakan metode simulasi siswa sangat aktif dan berperan langsung dalam mempraktekkan materi pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Dengan demikian metode simulasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda di kelas IV MI Pangeran Aji Menanga.

Jadi, kesimpulan yang dapat kita tarik antara skor hasil tes IPA sebelum dan sesudah diterapkannya metode *simulasi* terdapat pengaruh, hal ini terlihat t_0 2,06 < 2,78 pada taraf signifikan 5% ini berarti bahwa penerapan metode *simulasi* itu telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa di MI Pangeran Aji Menanga. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes IPA mereka meningkat atau lebih baik dari pada sebelum penerapan metode *simulasi*.

Sehingga pembelajaran dengan metode *simulasi* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran IPA pada materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim. Namun adapun kekurangan dalam penelitian ini yaitu kurang jelasnya perintah soal yang ditentukan, dan ada kendala yang dialami siswa dalam materi pertama sifat benda padat, kedua materi sifat benda cair, ketiga materi sifat benda gas, keempat materi perubahan wujud benda mencair (melebur) dan Membeku, kelima materi menguap dan mengembun, dan materi keenam menyublim masih ada siswa yang belum paham dalam menguji jawaban dengan tepat atau sesuai yang diinginkan.