

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Madrasah

1. Sejarah Berdirinya Madrasah

Keberadaan MTs Fatahillah dilatarbelakangi akan keprihatinan akan nasib dan masa depan anak-anak usia sekolah di lokasi MTs, khususnya yang berhubungan dengan pendidikan formal. Kurangnya perhatian orang tua terhadap dunia pendidikan menjadikan banyak anak yang putus sekolah. Sehingga setelah menyelesaikan pendidikan di MI atau SD, sebagian besar dari mereka tidak melanjutkan ke jenjang selanjutnya (SMP/MTs). Ironisnya untuk anak-anak putrid ada yang harus menikah di usia dini yang merupakan kebiasaan pada saat itu. Walaupun ada sebagian hal yang melanjutkan ke pendidikan formal atau ke pesantren.

Melihat kondisi tersebut para pendiri MTs yang dipelopori oleh 5 tokoh masyarakat, yaitu Bapak Nashori S.Pd.I, Bapak Nur Cholis S.Pd.I, Bapak Abdul Jalal, Bapak Ahmad Munaji, Bapak Sualim, bermusyawarah untuk mendirikan sebuah MTs. Niat baik ini mendapat dukungan dari tokoh masyarakat, ulama dan orang tua peserta didik. Kemudian maksud mulia ini ditindaklanjuti dengan permohonan SK sebagai tanda legalitas ke departemen agama kota Semarang, dan pada tahun 1984 resmi berdiri MTs Fatahillah dibawah naungan yayasan Miftahul Huda.

Ketika pertama kali berdiri, MTs Fatahillah hanya memiliki 16 peserta didik, dengan gurunya adalah lima tokoh tadi, dan pada tahun 1986/1987 meluluskan 12 peserta didik, karena 4 peserta didik lainnya keluar sekolah. Pada saat itu lokasi MTs Fatahillah masih menjadi satu atau menumpang dengan MI Miftahul Akhlaqiyah, sehingga peserta didik MTs Fatahillah masuk siang. Selanjutnya untuk tenaga pengajar dibantu

oleh Bapak Ali Kasmiran, Bapak Suhari, Bapak Budi Hardjo, Bapak Ali Sofwan, Bapak Purwadi.

Kepala Madrasah pertama kali adalah Bapak Nur Cholis S.Pd.I. Beliau memegang jabatan sejak tahun 1984 sampai tahun 1990, pada tahun tahun 1990 MTs Fatahillah telah memiliki lokal dan gedung sendiri. Selanjutnya kegiatan belajar mengajar dilakukan mulai pagi hari, adapun kepala sekolah MTs Fatahillah yang kedua adalah Bapak Achmad Chalimin yang menjabat mulai tahun 1990 sampai tahun 1994/1995, karena kesadaran masyarakat akan kebutuhan pendidikan formal meningkat, akhirnya jumlah peserta didik MTs Fatahillah juga meningkat' Selanjutnya untuk menampung peserta didik, sebagian lokal menumpang MI Miftakhul Akhlaqiyah. Kepala MTs Fatahillah yang ketiga adalah Bapak KH Thohir Abdullah al Hafidz, yang menjabat mulai tahun 1995 sampai tahun 1998, selanjutnya tahun 1990 sampai tahun 2002 Ibu Tuti Qurratul Aini al Hafidzoh yang juga berprofesi sebagai dosen fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang menjadi kepala sekolah MTs Fatahillah yang keempat. Pada tahun 2002/2003 jabatan kepala sekolah MTs Fatahillah vakum, dan yang ditunjuk menjadi pejabat sementara kepala MTs Fatahillah adalah Bapak Zainul Muttaqin S.Ag karena prestasinya baik dan grafik perkembangan MTs Fatahillah terus positif. Pada tahun 2004 ada penambahan gedung baru untuk kelas VII, IX A dan IX B. Selanjutnya pada bulan Agustus tahun 2008 jabatan kepala sekolah MTs Fatahillah dipegang oleh Bapak Nashori S.Pd.I. Namun mulai bulan Agustus 2009 yang menjadi kepala sekolah MTs Fatahillah adalah Bapak H. Lukmanul Amin AH.Lc.MSi sampai sekarang.

2. Identitas Madrasah

Nama Madrasah : MTs Fatahillah
 Alamat Madrasah : Jl. Falatehan no. 9 Beringin
 Kecamatan : Ngaliyan
 Kota : Semarang
 Tahun Berdiri : 1984

Status Yayasan : Milik Miftakhul Huda

Luas Lokasi : 500 m²

3. Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

Kegiatan belajar mengajar di MTs Fatahillah dimulai dengan pembiasaan doa bersama, pelajaran dimulai pukul 07.00 WIB. Pada pukul 09.20 WIB sampai pukul 09.45 merupakan jam istirahat, peserta didik dibiasakan untuk sholat dhuha berjama'ah, setelah itu dilanjutkan dengan pelajaran sampai pukul 12.05 WIB. Pada pukul 12.05 WIB sampai pukul 12.35 WIB peserta didik istirahat kedua dan sholat dhuhur berjamaah, kemudian pelajaran dilanjutkan kembali sampai pukul 13.45 WIB. Pembelajaran diakhiri dengan pembacaan doa bersama.

Keterangan:

- a. Jam 1 : Pukul 07.00 – 07.40 WIB
- b. Jam 2 : Pukul 07.40 – 08.20 WIB
- c. Jam 3 : Pukul 08.20 – 09.00 WIB
- d. Jam 4 : Pukul 09.00 – 09.40 WIB
- e. Istirahat 1 : Pukul 09.40 – 10.00 WIB
- f. Jam 5 : Pukul 10.00 – 10.40 WIB
- g. Jam 6 : Pukul 10.40 – 11.20 WIB
- h. Jam 7 : Pukul 11.20 – 12.00 WIB
- i. Istirahat 2 : Pukul 12.00 – 12.40 WIB
- J. Jam 9 : Pukul 12.40 - 13.20 WIB
- k. Jam 10 : Pukul 13.20 - 14.00 WIB

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Sebelum Penelitian

Berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran sebelum penelitian dilakukan, menunjukkan guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa dengan menggunakan metode ceramah pada mata pelajaran IPA Terpadu. Akan tetapi, keaktifan guru tidak dimbangi dengan aktifnya siswa, akibatnya siswa hanya memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan dan konsep sendiri. Metode

ceramah yang digunakan guru terlihat monoton dan sangat membosankan sehingga siswa tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran, dan aktivitas siswa seakan terbatas akhirnya potensi yang dimiliki siswa kurang tergali secara optimal. Hal ini terlihat dari kurangnya interaktif antara siswa dengan guru saat proses pembelajaran.

Kekurangaktifan siswa dalam proses belajar ini, tentu berdampak kurang baik pada siswa terkait dengan prestasi belajarnya. Hal ini nampak pada hasil ulangan siswa yang kurang memenuhi standar nilai yang ada, dengan KKM pada mata pelajaran IPA Terpadu siswa kelas VIII MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan sebesar 60. namun dengan nilai sebesar itu, hanya 40 % siswa saja yang mampu menuntaskan nilai tersebut.

Berbagai kebijakan telah dibuat oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan pendidikan, salah satunya dengan memberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Tetapi pembelajaran yang berlangsung di MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan masih berorientasi guru sedangkan pembelajaran yang berorientasi siswa belum maksimal. Padahal dalam KTSP proses belajar mengajar dituntut tidak hanya guru yang aktif tetapi siswa juga aktif dalam proses belajar mengajar tersebut.

Mencermati masalah di atas, siswa memerlukan suatu pembelajaran yang berbeda dengan metode ceramah. Karena pada dasarnya salah satu aplikasi konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari adalah pada materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan. Materi ini terdapat dalam pelajaran IPA Terpadu kelas VIII, pada materi ini siswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian Zat Aditif makanan, mengidentifikasi Zat Aditif dalam bahan makanan, dan efek samping penggunaan Zat Aditif dalam bahan makanan yang berlebihan serta pencegahannya. Dengan muatan pelajaran seperti itu seharusnya guru menerapkan model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan di kelas sehingga selain materi dapat tersampaikan dengan baik juga dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Menghadapi masalah tersebut, salah satu solusi yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* pada proses pembelajaran IPA Terpadu di sekolah tersebut. Model pembelajaran *Group Investigation (GI)* mengajarkan ada interaksi antar peserta didik lain dan dengan guru itu sendiri. Model pembelajaran *Group Investigation (GI)* yakni suatu model dimana guru biasanya membagi seluruh siswa menjadi kelompok-kelompok heterogen yang masing-masing beranggota enam atau tujuh orang. Akan tetapi, biasanya kelompok dibentuk di seputar pertemanan atau di seputar minat terhadap topik tertentu. Siswa memilih topik-topik untuk dipelajari, melakukan investigasi mendalam terhadap sub-sub topik yang dipilih, dan kemudian menyiapkan dan mempresentasikan laporan kepada seluruh kelas.

2. Tahap Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* terhadap hasil belajar pada materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan siswa kelas VIII di MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan.

Pelaksanaan pembelajaran di MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan, meliputi:

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 25 Oktober sampai tanggal 25 Nopember 2010 pada kelas VIII-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelompok kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan menyusun rencana pembelajaran. Materi yang dipilih adalah Zat Aditif dalam Bahan Makanan. Pembelajaran diadakan sebanyak 5 pertemuan, masing-masing pertemuan sebanyak 2 x 40 menit. Langkah-langkah

pembelajaran yang dilakukan dan materi yang disampaikan pada tiap pertemuan, di tiap kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) adalah berbeda. Berikut ini diuraikan pokok materi yang disampaikan pada tiap-tiap pertemuan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Daftar Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dan materi yang disampaikan pada tiap pertemuan di tiap kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

	Pertemuan	Waktu	Materi
(Kelas Kontrol)	1	2 x 40	<i>Pretest</i> dan penjelasan prosedur pembelajaran
	2	2 x 40	Pengertian, fungsi, jenis dan sifat Zat Aditif dalam Bahan Makanan
	3	2 x 40	Manfaat dan dampak negatif Zat Aditif dalam Bahan Makanan
	4	2 x 40	Batas penggunaan Zat Aditif dalam Bahan Makanan
	5	2 x 40	<i>Posttest</i>
(Kelas Eksperimen)	1	2 x 40	<i>Pretest</i> dan penjelasan prosedur pembelajaran
	2	2 x 40	Membentuk kelompok-kelompok diskusi dan melakukan investigasi dari tiap-tiap materi
	3	2 x 40	Presentasi siswa kelompok (1) dan (2)
	4	2 x 40	Presentasi siswa kelompok (3) dan (4)
	5	2 x 40	<i>Posttest</i>

Proses pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen dan kelas kontrol, selengkapnya dapat dilihat pada RPP yang terlampir pada Lampiran 4 dan 5. Instrumen yang dijadikan evaluasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban, tetapi hanya satu pilihan yang tepat dan benar. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*.

b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* untuk kelas eksperimen dan metode konvensional (ceramah) untuk kelas kontrol.

1) Proses Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan dalam penelitian adalah 5 kali pertemuan (10 jam pelajaran). Pelaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen pada awalnya dilakukan *pretest* dengan jumlah soal sebanyak 30 soal. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal dari masing-masing peserta didik. Selanjutnya pendidik memberikan pengantar tentang model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, dilanjutkan dengan pembentukan kelompok belajar, sebanyak 4 kelompok belajar yang masing-masing kelompok belajar beranggotakan 8 orang yang mempunyai kemampuan heterogen. Selanjutnya proses pembelajarannya sebagai berikut.

a) Pemilihan topik. Siswa memilih sub-sub topik tertentu dalam bidang permasalahan umum tertentu, yang diterangkan oleh guru. Kemudian siswa dikelompokkan yang beranggotakan enam sampai tujuh orang dan berbagi materi. Adapun materi yang didiskusikan tiap kelompok adalah:

Kelompok (1) Pengertian dan fungsi Zat Aditif yang ada dalam bahan makanan serta identifikasi Zat Aditif (zat pewarna) pada makanan atau minuman dalam kemasan

Kelompok (2) Jenis-jenis dan sifat-sifat Zat Aditif yang terdapat dalam bahan makanan serta identifikasi Zat Aditif (zat pemanis) pada makanan atau minuman dalam kemasan

Kelompok (3) Manfaat dan dampak negatif Zat Aditif yang terdapat dalam bahan makanan serta identifikasi Zat Aditif (zat pengawet) pada makanan atau minuman dalam kemasan.

Kelompok (4) Batas penggunaan Zat Aditif dalam bahan makanan serta identifikasi Zat Aditif (zat penyedap rasa) pada makanan atau minuman dalam kemasan

- b) *Cooperative Learning*. Siswa dan guru merencanakan prosedur, tugas, dan belajar tertentu yang sesuai dengan sub-sub topik yang dipilih;
- c) Implementasi. Siswa melaksanakan rencana yang dibuat, Sedangkan guru mengikuti perkembangan masing-masing kelompok dan menawarkan bantuan bila dibutuhkan;
- d) Analisis dan Sintesis. Siswa menganalisis, mengevaluasi dan merangkum informasi yang diperoleh;
- e) Presentasi prodak akhir. Beberapa atau semua kelompok di kelas memeberikan presentasi menarik tentang topik-topik yang dipelajari, dan guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan kesimpulan;
- f) Evaluasi. Guru memberikan evaluasi baik asesmen individual, kelompok atau kedua-duanya;

Kemudian setelah proses pembelajaran dilakukan pendidik memberikan tes kepada kelas eksperimen untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

2) Proses Pembelajaran pada Kelompok Kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok kontrol adalah pembelajaran menggunakan metode ceramah. Pelaksanaan penelitian ini adalah 5 kali pertemuan (10 jam pelajaran). Sama dengan kelompok eksperimen, sebelum pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pre test dengan jumlah soal sebanyak 30 soal, untuk

mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah itu pendidik mengajarkan materi zat aditif dalam bahan makanan dengan menggunakan metode konvensional (ceramah) yang diselingi dengan tanya jawab dari peserta didik. Kemudian pendidik bersama dengan peserta didik menyimpulkan hasil pembahasan zat aditif dalam bahan makanan. Kemudian setelah proses pembelajaran dilakukan pendidik memberikan tes kepada kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

c. Tahap evaluasi

Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui penguasaan materi setelah melakukan proses pembelajaran. Nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol di sajikan pada Lampiran 22.

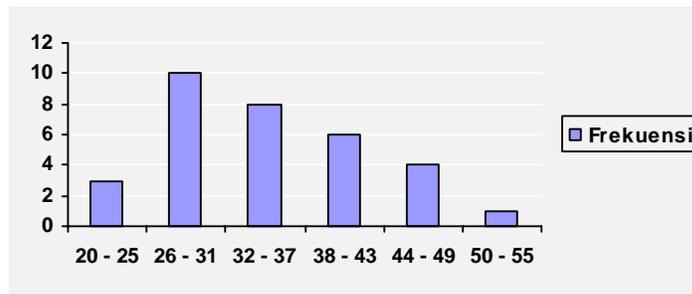
1) Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas VIII-A, sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, nilai *pretest* mencapai nilai tertinggi 50 dan nilai terendah 20 dengan rata-rata kelas 36. Rentang nilai (R) = 30, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 26 - 31, yakni sebanyak 10 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 32 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. dan Gambar 4.1. sebagai berikut.

Tabel 4.2. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	20 - 25	3
2	26 - 31	10
3	32 - 37	8
4	38 - 43	6
5	44 - 49	4
6	50 - 55	1
Jumlah		32

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogram sebagai berikut.



Gambar 4.1 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

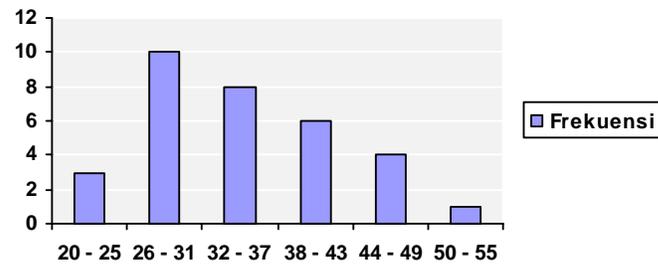
2) Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas VIII-B sebelum diajar dengan menggunakan metode konvensional (ceramah), nilai *pretest* mencapai nilai tertinggi 55 dan nilai terendah 20, dengan rata-rata kelas 38. Rentang nilai (R) = 35, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 26 - 31, yakni sebanyak 10 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 30 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3. dan Gambar 4.2. sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	20 - 25	3
2	26 - 31	10
3	32 - 37	8
4	38 - 43	6
5	44 - 49	4
6	50 - 55	1
Jumlah		30

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.2 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

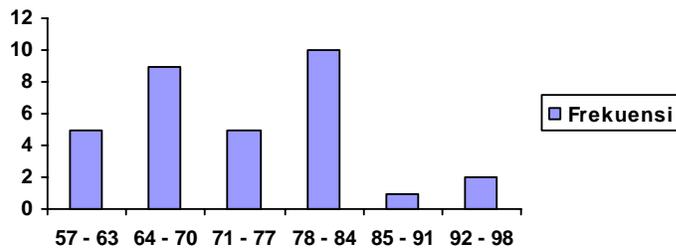
3) Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas VIII-A setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, nilai *posttest* mencapai nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 57, dengan rata-rata kelas 74. Rentang nilai (R) = 40, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 78 - 84, sebanyak 10 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 32 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4. dan Gambar 4.3. berikut.

Tabel 4.4. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	57 - 63	5
2	64 - 70	9
3	71 - 77	5
4	78 - 84	10
5	85 - 91	1
6	92 - 98	2
Jumlah		32

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.3 Histogram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

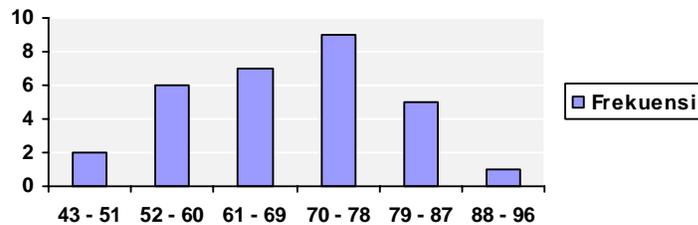
4) Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas VIII-B setelah diajar dengan menggunakan metode konvensional (ceramah), nilai *posttest* mencapai nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 43, dengan rata-rata kelas 68. Rentang nilai (R) = 50, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada nilai 70 - 78, yakni sebanyak 9 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 30 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.5. dan Gambar 4.4. berikut.

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	43 - 51	2
2	52 - 60	6
3	61 - 69	7
4	70 - 78	9
5	79 - 87	5
6	88 - 96	1
Jumlah		30

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.

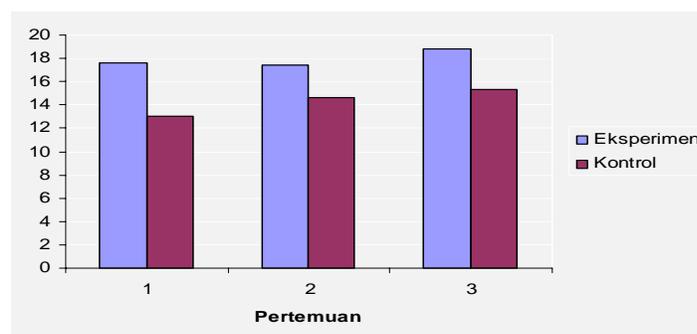


Gambar 4.4 Histogram Nilai Posttest Kelas Kontrol

5) Data Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang merupakan hasil belajar siswa ranah afektif. Observasi ranah afektif diambil dari proses pembelajaran Zat Aditif dalam Bahan Makanan di kelas.

Dari data hasil observasi dalam proses pembelajaran IPA Terpadu pada kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan peningkatan nilai rata-rata aktivitas afektif maupun pada kelas eksperimen. Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka berikut disajikan histogram dari data distribusi frekuensi observasi afektif peserta didik pada Gambar 4.5. berikut.



Gambar 4.5. Histogram Observasi Afektif Peserta Didik

Dari histogram di atas, dapat diketahui bahwa nilai aktivitas afektif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol. Rekapitulasi observasi Afektif Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6. Rekapitulasi Observasi Afektif Peserta Didik

No.	Kelompok	Pertemuan			Jumlah	%	Kriteria
		2	3	4			
1	Eksperimen	72	73	74	216	72	Baik
2	Kontrol	60	61	67	187	62	Cukup
Jumlah		131	134	141	404		

Untuk lebih jelasnya rekapitulasi jumlah skor observasi ranah afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 36 dan 37.

Di atas terlihat aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan Model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dapat meningkatkan aktivitas afektif siswa karena dengan pembelajaran ini peserta didik bisa lebih kreatif dan pembelajaran IPA Terpadu bisa menjadi lebih menyenangkan karena dapat diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik diajarkan bekerja sama dalam kelompok belajar serta saling membantu. Peserta didik menjadi lebih aktif jika dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

C. Analisis Data dan Pengujian hipotesis

1. Analisis Data Awal (Data *Pretest*)

Analisis tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kondisi awal populasi, sehingga dapat

disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berawal dari titik tolak yang sama. Data yang digunakan pada analisis tahap awal adalah nilai *pretest*. Pada analisis tahap awal dilakukan uji normalitas, dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas (Data *Pretest*)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data sebelum perlakuan dan setelah perlakuan dan untuk menentukan uji hasil penelitian selanjutnya. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak $H_0 \chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk = k - 3 dan terima $H_0 \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen	<i>Pretest</i>	4,96	7,81	Normal
2.	Kontrol	<i>Pretest</i>	5,85	7,81	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen (VIII-A) dan kelas kontrol (VIII-B) dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas data *pretest* dapat dilihat pada Lampiran 23 dan 24.

b. Uji Homogenitas (Data *Pretest*)

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan Uji Varians. Suatu populasi dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Data perhitungan varians, dapat dilihat pada Tabel 4.8. berikut.

Tabel 4.8. Sumber Data Perhitungan Varians

Sumber variasi	VIII-A (Eksperimen)	VIII-B (Kontrol)
Jumlah	1117,00	1147,00
\underline{n}	32	30
\bar{x}	34,91	38,23
Varians (s^2)	72,8619	105,8402
Standart deviasi (s)	8,54	10,29

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh F_{hitung} untuk pre test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 1,453. Untuk hasil tersebut, selanjutnya dikonsultasikan dengan F_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{pembilang} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$ dan $dk_{penyebut} = nk - 1 = 30 - 1 = 29$ diperoleh $F_{tabel} = 2,07$. Karena $F_{hitung} < F_{1/2\alpha(nb-1)(nk-1)}$ maka dapat disimpulkan data yang diuji untuk *pretest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen atau mempunyai varians yang sama. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat secara terperinci pada Lampiran 25.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda pada tahap awal ini. Rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Ringkasan analisis uji *t-test* dapat dilihat pada Tabel 4.9. berikut.

Tabel 4.9. Ringkasan Analisis Uji t-test

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1117,0	1147,0
\underline{n}	32	30
\bar{x}	34,91	38,23
Varians (S^2)	72,8619	105,8402
Standart deviasi (S)	8,54	10,29

Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -1,389$ dan $t_{tabel} = t_{tabel(0.975)}$ ₍₆₀₎ = 2,00 dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 =$

60, peluang = $1 - 1/2 \alpha = 1 - 0,025 = 0,975$, maka dikatakan bahwa rata-rata pre test kedua kelompok tidak berbeda. Artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih, mempunyai kondisi yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

2. Analisis Tahap Akhir (Data *Posttest*)

Analisis tahap akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dikemukakan. Data yang digunakan pada analisis tahap akhir ini adalah data nilai *posttest* siswa kelas VIII-A yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar.

a. Uji Normalitas (Data *Posttest*)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data sebelum perlakuan dan setelah perlakuan dan untuk menentukan uji hasil penelitian selanjutnya. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak $H_0 \chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$ dan terima $H_0 \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.10. berikut.

Tabel 4.10. Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Posttest*

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen	<i>Posttest</i>	7,0588	7,81	Normal
2.	Kontrol	<i>Posttest</i>	0,7627	7,81	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen (VIII-A) dan kelas kontrol (VIII-B) dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 27 dan 28.

b. Uji Homogenitas (Data *Posttest*)

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan Uji Varians. Suatu populasi dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sumber data perhitungan varians Hasil uji homogenitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.11. berikut.

Tabel 4.11. Sumber Data Perhitungan Varians

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2372,0	2034,0
<u>n</u>	32	30
x	74,13	67,80
Varians (S^2)	99,0161	133,6138
Standart deviasi (S)	9,95	11,56

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh F_{hitung} untuk pre test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 1,67. Untuk hasil tersebut, selanjutnya dikonsultasikan dengan F_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk_{pembilang} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$ dan $dk_{penyebut} = nk - 1 = 30 - 1 = 29$ diperoleh $F_{tabel} = 2,08$. Karena $F_{hitung} < F_{1/2\alpha(nb-1)(nk-1)}$ maka dapat disimpulkan data yang diuji untuk *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen atau mempunyai varians yang sama. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran 29.

c. Pengujian Hipotesis (Data *Posttest*)

Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata yang bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar kimia siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kimia kelompok kontrol. Untuk mengetahui terjadi tidaknya perbedaan perlakuan maka digunakan rumus *t-test* dalam pengujian hipotesis. Rata-rata yang digunakan adalah rata-rata nilai hasil *posttest*. Hasil rekapitulasi *t-test* pada Tabel 4.12. berikut.

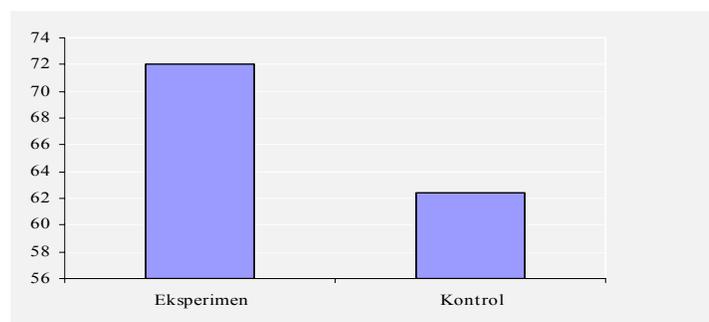
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan *t-test*

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2372,0	2034,0
\bar{n}	32	30
\bar{x}	74,13	67,80
Varians (s^2)	99,0161	133,6138
Standart deviasi (s)	9,95	11,56

Berdasarkan perhitungan hasil penelitian diperoleh dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 60$, peluang = $1 - \alpha$ kriteria pengujian H_a diterima apabila $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} = 2,313$ dan $t_{tabel} = 1,67$, dan ini berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima. Artinya kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya perhitungan *t-test* dapat dilihat pada Lampiran 30.

3. Analisis Deskriptif Data Observasi

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang merupakan hasil belajar siswa ranah afektif siswa. Observasi ranah afektif diambil dari proses pembelajaran Zat Aditif dalam Bahan Makanan dalam kelas. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas siswa baik kelas eksperimen atau kelas kontrol meningkat atau tidak. Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka berikut disajikan histogram dari data distribusi frekuensi observasi afektif peserta didik pada Gambar 4.6. berikut.



Gambar 4.6. Histogram Persentase Rata-rata Observasi Aktivitas Peserta Siswa

Dari histogram di atas, dapat diketahui bahwa nilai aktivitas afektif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol. Rata-rata analisis deskriptif observasi aktivitas afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13. Persentase Observasi Aktivitas Ranah Afektif Siswa

Kelas	% Nilai Rata-rata Kelas	Kriteria
Eksperimen	72	Baik
Kontrol	62	Cukup

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil observasi ranah afektif yang diperoleh pada aktivitas diskusi kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada aktivitas presentasi awal sampai akhir dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, cenderung meningkat sedangkan observasi yang diperoleh dari kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, dari pertemuan awal sampai akhir aktivitas siswa cenderung menurun.

4. Uji Analisis Deskriptif Keefektifan

Analisis keefektifan bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Group Investigation (GI)* lebih efektif daripada yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*. Hasil analisis keefektifan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dilihat dari hasil belajar siswa yang berupa akumulasi dari hasil belajar ranah kognitif dan ranah afektif. Analisis keefektifan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Perhitungan Analisa Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)*

No		Eksperimen		Kontrol	
			Skor		Skor
1	Rata-rata nilai kognitif	67	4	64	4
2	Persentase aktivitas afektif seluruh siswa	72%	5	62%	3
3	Jumlah peserta didik tuntas	30	5	27	4

KKM dengan nilai > 60					
4	Jumlah peserta didik dengan aktivitas afektif siswa nilai > 65	31	5	19	3
	Jumlah	200	19	172	14

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation (GI)* sangat efektif digunakan dalam pembelajaran terhadap hasil belajar pada materi pokok zat aditif dalam bahan makanan, dengan jumlah skor efektivitas total 19 yang diperoleh dari nilai rata-rata aspek kognitif pada kelas eksperimen adalah 67, nilai presentase aktivitas afektif adalah 72%, jumlah peserta didik tuntas KKM dengan nilai > 60 sebanyak 30 siswa dan jumlah peserta didik dengan aktivitas afektif siswa nilai > 65 sebanyak 31 siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Nilai kemampuan Awal (Nilai *Pretest*)

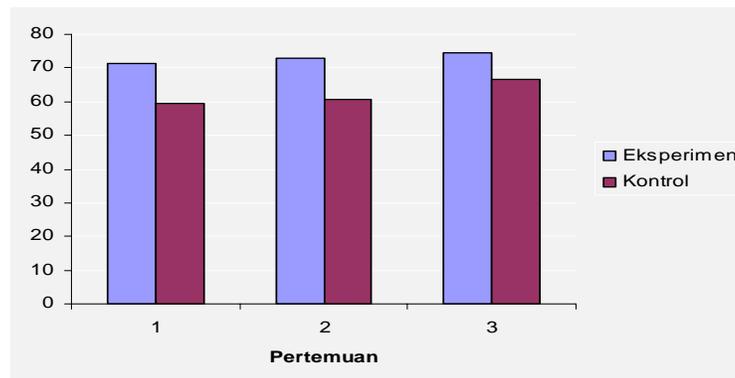
Sebelum pembelajaran dimulai, terlebih dahulu diadakan *pretest* pada siswa kelas VIII-A (kelas eksperimen) dan VIII-B (kelas kontrol) mengenai materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran. Pada kelas eksperimen didapat nilai rata-rata kelas sebesar 36 dan kelas kontrol sebesar 38. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas data pada kemampuan awal (*pretest*) dari kedua kelompok adalah berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal siswa kelompok awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dikenai pembelajaran adalah setara atau sama. Oleh karena itu, dalam menentukan sampel, baik sebagai kelas eksperimen maupun kelas kontrol dari populasi tersebut, tidak terpancang pada suatu kelas tertentu.

2. Nilai kemampuan Akhir (Nilai *Posttest*)

Nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan model pembelajaran metode *Group Investigation (GI)* (kelas eksperimen) adalah 74 dan nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan metode konvensional (kelas kontrol) adalah 68. data ini juga dihitung normalitas dan homogenitasnya. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa data hasil belajar (*posttest*) berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya data tersebut, dihitung dengan menggunakan uji t-test.

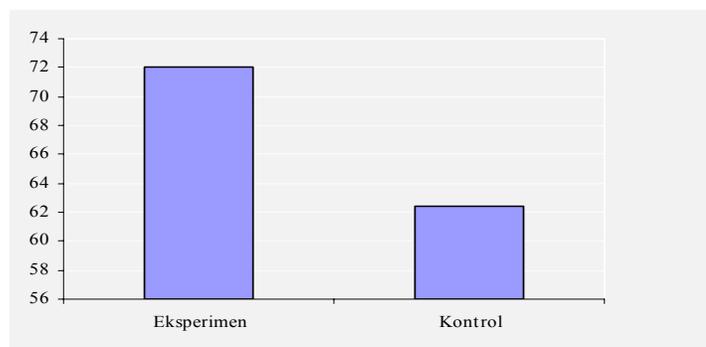
Berdasarkan hasil perhitungan *t-test* bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan kognitif kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama saja tidak ada perbedaan. Hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 2,313$. Kriteria pengujian H_a diterima $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$. Hasil t_{hitung} tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 60$, diperoleh $t_{(0,95)(60)} = 1,67$. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} = 2,313$ dan $t_{tabel} = 1,67$, dan ini berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima atau signifikan. Dan hipotesis yang menyatakan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada dengan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini di samping menggunakan metode *test* juga menggunakan metode observasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil observasi yang diperoleh dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, pada ranah afektif yaitu dalam kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada pertemuan awal sampai akhir, aktivitas siswa cenderung meningkat sedangkan observasi yang diperoleh dari kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, dari pertemuan awal sampai akhir aktivitas siswa cenderung menurun. Berikut ini disajikan histogram rata-rata nilai observasi siswa aktivitas ranah afektif pada tiap-tiap pertemuan, pada Gambar 4.5.



Gambar 4.7. Histogram Observasi Siswa Aktivitas Ranah Afektif pada Tiap-tiap Pertemuan.

Dari Gambar 4.5, terlihat aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dari tiap-tiap pertemuan cenderung meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Berikut adalah histogram observasi siswa aktivitas ranah afektif pada tiap-tiap pertemuan dari pertemuan 2 sampai pertemuan 4 pada Gambar 4.8.



Gambar 4.6. Histogram Prosentase Rata-rata Observasi Aktivitas Siswa Ranah Afektif

Dari pemaparan histogram aktivitas afektif siswa baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen, dari tiap-tiap pertemuan menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai afektif pada kelas kontrol. Nilai rata-rata aktivitas ranah afektif pada kelas eksperimen sebesar 72%. dengan terbuktinya hasil aktivitas yang diperoleh, sudah mencapai lebih dari indikator keberhasilan aktivitas peserta didik yang ditentukan sebesar ≥ 65

%, sehingga penggunaan pembelajaran model *Group Investigation (GI)* dalam pembelajaran IPA Terpadu materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan berpengaruh positif terhadap keaktifan siswa. Sedangkan pada kelas kontrol didapat sebesar 62 % dan dalam kategori cukup.

Metode pembelajaran sangat berperan dalam hal perolehan konsep dan ketrampilan siswa dalam memahami pelajaran, terutama dalam hal ini adalah pelajaran IPA Terpadu pada materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan, dimana pada materi ini banyak terdapat aplikasi konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan pengaplikasian secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Siswa tentu akan merasa bosan jika pembelajarannya bersifat monoton, sehingga siswa tidak termotivasi untuk aktif mencari informasi sendiri, karena kegiatan siswa saat pembelajaran hanya duduk, dengar dan mencatat apa saja yang dikatakan oleh gurunya. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dalam pembelajaran IPA Terpadu khususnya materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan dalam menerima pelajaran. Melalui model pembelajaran *Group Investigation (GI)* siswa diajak untuk aktif dengan anggota kelompoknya, belajar bekerja sama dan diajak untuk kreatif melalui kegiatan diskusi dan investigasi dalam mencari informasi dalam materi pokok Zat Aditif dalam Bahan Makanan.

Model pembelajaran *Group Investigation (GI)* yakni suatu model dimana guru biasanya membagi kelasnya menjadi kelompok-kelompok heterogen yang masing-masing beranggota enam atau tujuh orang. Akan tetapi, biasanya kelompok dibentuk di seputar pertemanan atau di seputar minat terhadap topik tertentu. Siswa memilih topik-topik untuk dipelajari, melakukan investigasi mendalam terhadap sub-sub topik yang dipilih, dan kemudian menyiapkan dan mempresentasikan laporan kepada seluruh kelas. Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*, merupakan kegiatan belajar berkelompok secara

kooperatif, dimana siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab, saling membantu, dan berlatih berinteraksi komunikasi-sosialisasi.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran, peserta didik terlihat aktif dan saling bekerja sama dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kekompakan dalam menyelesaikan tugas, yaitu dalam satu kelompok saling membantu dan mendiskusikan hasil investigasi yang ada dalam laporan hasil investigasi kelompok. Dengan adanya pembelajaran model *Group Investigation (GI)*, akan menjadikan peserta didik mampu mengembangkan rasa sosial mereka dengan cara bekerja sama secara kooperatif dalam menyelesaikan tugas kelompok. Dalam pembelajaran model *Group Investigation (GI)*, interaksi sosial menjadi salah satu faktor penting bagi perkembangan skema mental yang baru. Hal inilah yang menjadikan peserta didik pada kelas eksperimen rata rata hasil belajarnya dapat meningkat. Karena peserta didik dalam proses belajar mengajar merasa nyaman, senang dalam menerima materi, bisa menjadi lebih aktif dan tidak hanya memperhatikan penjelasan dari pendidik.

E. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini sudah dikatakan seoptimal mungkin, akan tetapi penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas adanya kesalahan dan kekurangan, yang mana hal itu karena keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian yang dilakukan oleh penulis terpancang oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Maka penulis hanya memiliki sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan Tempat

Lokasi penelitian adalah MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan. Maka penulis hanya membatasi sampel dari beberapa VIII. Namun sampel yang diambil dalam penelitian ini sudah memenuhi prosedur penelitian.

3. Keterbatasan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bukan satu-satunya yang mampu mengungkapkan keseluruhan aspek yang diteliti. Oleh karena itu, instrument observasi aktifitas siswa yang digunakan untuk mengetahui aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidaklah cukup. Aktifitas disini merupakan hasil belajar ranah afektif siswa, namun perlu juga dicari taraf kesukaran butir dan juga efektifitas distraktor.

4. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian tidak lepas dari pengetahuan, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

5. Keterbatasan Materi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi Zat Aditif dalam bahan makanan kelas VIII di MTs Fatahillah Bringin Ngaliyan. Apabila dilakukan pada materi dan tempat berbeda kemungkinan hasilnya tidak sama.