

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data Kemandirian Belajar Siswa

Data kemandirian belajar diperoleh dari penyebaran angket kemandirian kepada siswa dan dari hasil pengamatan oleh enam orang pengamat yang dituangkan dalam lembar pengamatan. Metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kemandirian belajar siswa pada pembelajaran dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri.

Kemandirian belajar siswa yang didapat dari hasil angket yang diberikan kepada siswa dengan kriteria interpretasi Skor:

Angka 0% - 20%	=	Sangat lemah
Angka 21% - 40%	=	Lemah
Angka 41% - 60%	=	Cukup
Angka 61% - 80%	=	Kuat
Angka 81% - 100%	=	Sangat Kuat ¹

Dari hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

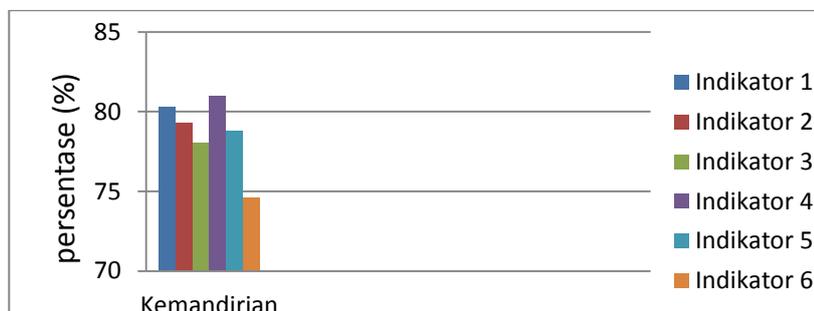
a. Data Jawaban Siswa

Kemandirian belajar siswa yang diperoleh dari data angket jawaban siswa diperoleh data sebagai berikut:

¹ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 88

- a. Kemandirian untuk indikator 1 yaitu: ketidak tergantungan terhadap orang lain, diukur dengan item no. 1, 2, 3,dan 4 sebesar 80,27%
- b. Kemandirian untuk indikator 2 yaitu: memiliki kepercayaan diri, diukur dengan item no. 5, 6, dan 7 sebesar 79,28%.
- c. Kemandirian untuk indikator 3 yaitu: berperilaku disiplin, diukur dengan item no. 8, 9, dan 10 sebesar 78,02%
- d. Kemandirian untuk indikator 4 yaitu: memiliki rasa tanggung jawab, diukur dengan item no. 11, 12, dan 13 sebesar 80,95%
- e. Kemandirian untuk indikator 5 yaitu: berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, diukur dengan item no. 14, 15, 16, dan 17 sebesar 78,78%
- f. Kemandirian untuk indikator 6 yaitu: melakukan kontrol diri, diukur dengan item no. 18, 19, dan 20 sebesar 74,59%

Grafik 4.1
Kemandirian Belajar Siswa dari Data Jawaban Siswa



Perhitungan menggunakan Rating Skale untuk mengetahui kemandirian keseluruhan siswa maka diperoleh:

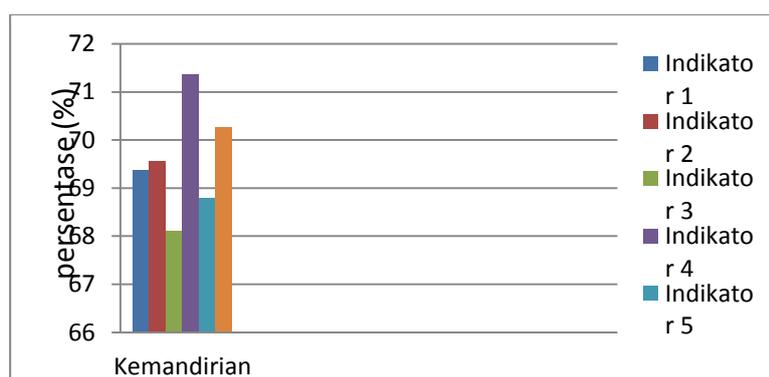
Jumlah skor kriterium = (skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah siswa) = $5 \times 20 \times 37 = 3700$. Jumlah skor dari hasil pengumpulan data diperoleh 2917, maka diperoleh kemandirian keseluruhan siswa = $2917/3700 \times 100\% = 78,84\%$ terletak pada daerah kuat yang berarti kemandirian siswanya baik.

b. Data pengamat

Kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga yang didapat dari hasil penganatan oleh beberapa pengamat dapat disajikan dalam bentuk grafik dibawah ini.

Kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 dapat dilihat pada grafik 4.2.

Grafik 4.2
Kemandirian Belajar Siswa Pertemuan I

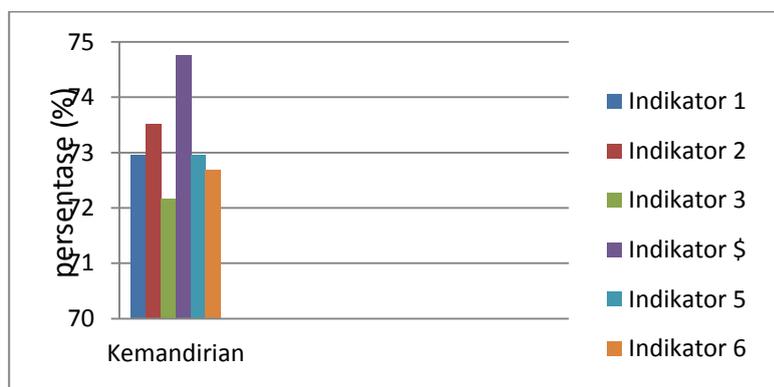


Pada grafik 4.2 menunjukkan bahwa indikator nomor 4 memiliki rasa tanggung jawab memiliki persentase paling besar

yaitu 71,35%, sedangkan indikator nomor 3 berperilaku disiplin memiliki persentase paling kecil yaitu 68,11%.

Data kemandirian siswa selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-2 yang terdapat pada grafik 4.3.

Grafik 4.3
Kemandirian Belajar Siswa Pertemuan II



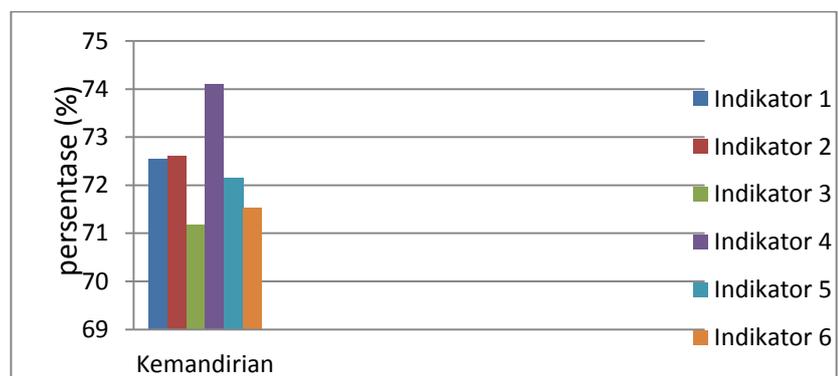
Pada grafik 4.3 menunjukkan bahwa indikator nomor 4 memiliki rasa tanggung jawab memiliki persentase paling besar yaitu 74,77%, sedangkan indikator nomor 3 berperilaku disiplin memiliki persentase paling kecil yaitu 72,16%. Data kemandirian siswa selama proses pembelajaran pada pertemuan ke-3 yang terdapat pada grafik 4.4.

Grafik 4.4
Kemandirian Belajar Siswa Pertemuan III



Pada grafik 4.4 menunjukkan bahwa indikator nomor 4 memiliki rasa tanggung jawab memiliki persentase paling besar yaitu 76,22%, sedangkan indikator nomor 3 berperilaku disiplin memiliki persentase paling kecil yaitu 73,24%.

Grafik 4.5
Kemandirian Belajar Siswa Pertemuan I-III



Data dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga terlihat bahwa indikator yang nomor 4 memiliki persentase paling besar yaitu 74,11% sedangkan indikator yang nomor 3 memiliki persentase paling kecil yaitu 71,175%.

Perhitungan menggunakan rating skale untuk mengetahui kemandirian keseluruhan siswa diperoleh:

Jumlah skor kriterium = (skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah siswa) = $5 \times 17 \times 37 = 3145$. Jumlah skor dari hasil pengumpulan data dari tiga kali pertemuan diperoleh 2282,67, maka diperoleh kemandirian keseluruhan siswa = $2282,67 / 3145 \times 100\% = 72,58\%$ terletak ada daerah kuat yang berarti kemandirian siswanya baik.

2. Data Hasil Belajar Siswa

a. Pelaksanaan Pre-test

MTs Darul Ulum adalah sekolah madrasah menengah pertama yang siswa kelas IX nya terbagi menjadi tiga kelas yaitu kelas IXA yang terdiri atas 37 siswa, kelas IXB yang terdiri atas 37 siswa dan IXC terdiri dari 37 siswa. Sebelum dilakukan penelitian di kelas IX MTs Darul Ulum terlebih dahulu ditentukan dua kelas yang digunakan sebagai penelitian yaitu kelas IXA dan kelas IXB, kemudian dikedua kelas tersebut terlebih dahulu dilaksanakan pre-test pada hari yang sama namun jam yang berbeda yaitu di kelas IXA pada hari Selasa jam 06.30-07.50 sedangkan di kelas IXB pada hari Selasa jam 07.50-09.10, dalam pelaksanaan pre-test ini dibantu oleh dua orang mahasiswi untuk mengawasi jalannya pre-test. Soal-soal pre-test yang harus dijawab oleh siswa-siswa sebanyak 30 soal yang mencakup semua materi yang akan diajarkan yaitu materi pewarisan sifat pada makhluk hidup. Adapun hasil re-test dari kelas IXA dan IXB dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.1
Nilai Pre-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas IXA (Eksperimen)	Nilai	No	Kelas IXB (Kontrol)	Nilai
1.	Abdul Halim	26,67	1.	Ahmad I	16,67
2.	Abdurrahman	23,33	2.	Ahmad M	20,00
3.	Agus M	36,67	3.	Anita	40,00
4.	Ahmah RM	23,33	4.	Arsita N	40,00
5.	Ahmad A	43,33	5.	Badarudin S	40,00

6.	Ahmad F	36,67	6.	Diana	30,00
7.	Ahmad G	26,67	7.	Dina K	26,67
8.	Ahmad H	26,67	8.	Ferry H	50,00
9.	Ahmad M	26,67	9.	Gafuri R	50,00
10.	Ahmad M	26,67	10.	Herlina	30,00
11.	Ahmad R	23,33	11.	Husna	46,67
12.	Ahmad Z	33,33	12.	Indah M	40,00
13.	Ainaya A	23,33	13.	Jumiati	33,33
14.	Akhlakul K	33,33	14.	Khairil	30,00
15.	Aldi Al	36,67	15.	Khairul H	33,33
16.	Aldiansyah	33,33	16.	Khairul Z	60,00
17.	Ani DH	43,33	17.	Khairunnisa	36,67
18.	Arie K	36,67	18.	Holifahtul H	43,33
19.	Aulia	36,67	19.	Laila	43,33
20.	Bela A	50,00	20.	Muhammad A	23,33
21.	Dewie A	36,67	21.	Muhammad F	40,00
22.	Dido Hagga	50,00	22.	Muhammad I	50,00
23.	Khairunnisa	36,67	23.	Muhammad NF	36,67
24.	Misda Lena	36,67	24.	Muhammad R	13,33
25.	Muhammad	23,33	25.	Maliki	23,33
26.	Muhammad AR	43,33	26.	Nadiya M	43,33
27.	Muhammad R	43,33	27.	Nurul H	60,0
28.	Normawati	36,67	28.	Rabiatul AF.	60,00
29.	Nur'ain A	33,33	29.	Rahmat H	43,33
30.	Rabiatul AS	50,00	30.	Rahmawati	43,33
31.	Rahmat	40,00	31.	Rahmadhani D	13,33
32.	Raudatul J	46,67	32.	Rian Akbar	50,00
33.	Riduan	43,33	33.	Septia Rini	60,00
34.	Sam'ani	30,00	34.	Septian TH	36,67
35.	Sarifah N	50,00	35.	Siti Aisyah	36,67
36.	Siti Rahimah	43,33	36.	Siti MN	23,33
37.	Siti Rahmah	20,00	37.	Siti N	26,67
Nilai Rata-rata		35,23	Nilai Rata-rata		37,66

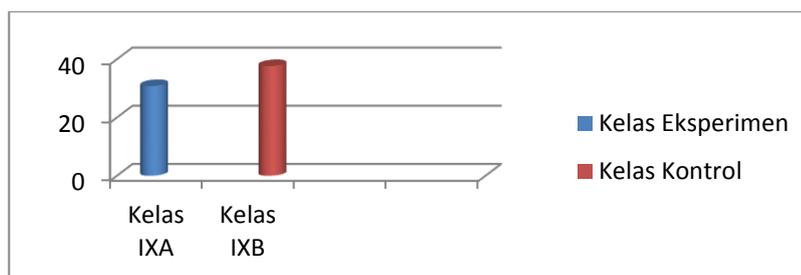
Dari tabel di atas setelah dilakukan perhitungan menggunakan Exel diperoleh nilai rata-rata setiap kelas yaitu

untuk kelas IXA sebesar 35,23 dan nilai rata-rata kelas IXB sebesar 37,66 dari data tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan awal siswa di kelas IXA dan kelas IXB itu hampir sama tingkat kecerdasan siswanya, ini dapat dilihat dari nilai selisih antara kedua kelas tersebut yaitu hanya sebesar 2,43. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan awal siswa di kedua kelas tersebut sejajar.

Diperoleh nilai pre-test dikedua kelas sangat rendah karena dikedua kelas tersebut belum diberi perlakuan apapun sehingga pengetahuan siswa belum banyak tentang materi pewarisan sifat pada makhluk hidup.

Nilai rata-rata pre-test ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Grafik 4.6
Nilai Rata-rata Pre-test Kelas Kontrol dan Eksperimen



b. Mengajar Menggunakan Media Kancing Genetika Berbasis Inquiry pada Kelas Eksperimen

Jadwal pelajaran IPA terpadu di kelas IX MTs Darul Ulum ada 4 kali pertemuan dalam 1 minggu yaitu sebanyak 8x40menit.

Siswa-siswa kelas IXA belajar IPA terpadu pada hari Selasa jam 06.30-07.50 WIB, hari Rabu jam 07.50-09.10 WIB, hari Kamis jam 06.30-07.50 WIB, dan hari Jum'at jam 06.30-07.50 WIB, sedangkan dikelas IXB siswa-siswa belajar IPA Terpadu pada hari Selasa jam 07.50-09.10 WIB, hari Rabu jam 10.10-11.30 WIB, hari Kamis jam 11.50-13.10 WIB, dan hari Jum'at jam 07.50-09.10 WIB.

Penelitian ini mengajar materi pewarisan sifat pada makhluk hidup sebanyak tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama pada hari Rabu tanggal 13 November 2013, menjelaskan istilah-istilah yang ada pada persilangan itu apa saja, mengajarkan tentang persilangan monohibrid, memulai mengajar dikelas eksperimen dengan melakukan pendahuluan terlebih dahulu yaitu dengan meminta dua orang untuk maju kedepan kelas dan meminta teman-teman yang lainnya untuk memperhatikan bentuk hidung, mata, mulut, alis, dan telinga. Kemudian menanyakan apakah ada perbedaan dari masing-masing bentuk organ diantara kedua orang siswa tersebut.

Siswa melakukan observasi terhadap bahan-bahan yang berhubungan dengan pewarisan sifat, karena keterbatasan kancing maka siswa dikelompokkan menjadi enam kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 6-7 orang siswa. Kemudian 1 orang siswa perwakilan kelompok diminta maju

ke depan untuk mengambil alat-alat yang akan digunakan pada praktikum penyelidikan dengan satu sifat beda yaitu berupa kancing genetika berwarna merah dan hitam masing-masing sebanyak 80 buah, baskom yang sudah dimodifikasi sebanyak 2 buah dan LKS tentang persilangan monohibrid. Setelah melakukan observasi siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil observasi, lalu bersama guru membuat prediksi atau jawaban-jawaban sementara atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa, selanjutnya siswa mengumpulkan data atau informasi yang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa dengan cara melakukan praktikum penyelidikan pada persilangan dengan satu sifat beda (monohibrid) kemudian siswa membahas data yang telah berhasil dikumpulkan dengan mempresentasikannya ke depan kelas. Guru membimbing siswa menyimpulkan atas apa yang sudah dibahas.

Pertemuan kedua mengajar tentang persilangan dihibrid yaitu persilangan dengan dua sifat beda menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri. Melakukan pendahuluan dengan mengingatkan siswa tentang persilangan monohibrid pada pertemuan sebelumnya, selanjutnya siswa melakukan observasi terhadap bahan-bahan yang berhubungan dengan pewarisan sifat, siswa diminta berkelompok sesuai dengan

kelompoknya dan perwakilan dari setiap kelompok mengambil alat-alat yang akan digunakan pada praktikum dengan dua sifat beda yaitu kancing genetika warna merah, hitam, kuning dan hijau masing-masing 80 buah, baskom yang sudah dimodifikasi 2 buah, isolasi dan gunting. Setelah itu siswa diminta bekerja sesuai dengan petunjuk yang ada di LKS, siswa menempelkan pasangan gen/kancing merah-hitam, merah-hijau, kuning-hitam dan kuning hijau. Siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil observasi, bersama guru membuat prediksi atau jawaban-jawaban sementara atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa, kemudian siswa mengumpulkan data atau informasi yang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa dengan cara melakukan praktikum penyelidikan pada persilangan dengan dua sifat beda (dihibrid), lalu siswa membahas data yang telah berhasil dikumpulkan dengan mempresentasikannya kedepan kelas. Sebagai penutup guru membimbing siswa menyimpulkan atas apa yang sudah dibahas.

Pertemuan ketiga mengajar tentang persilangan intermediet yaitu persilangan yang dipengaruhi oleh gen dominan yang tidak jenuh menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri. Pendahuluan dilakukan dengan mengingatkan siswa tentang persilangan monohibrid dan dihibrid pada pertemuan sebelumnya, siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan

berdasarkan hasil observasi, bersama guru membuat prediksi atau jawaban-jawaban sementara atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa, kemudian siswa mengumpulkan data atau informasi yang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa dengan cara melakukan praktikum penyelidikan pada persilangan dengan sifat intermediet, selanjutnya siswa membahas data yang telah berhasil dikumpulkan dengan mempresentasikannya kedepan kelas, sebagai penutup guru membimbing siswa menyimpulkan atas apa yang sudah dibahas.

c. Mengajar Menggunakan Metode Konvensional pada Kelas Kontrol

Mengajar IPA terpadu materi pewarisan sifat pada kelas IXB dengan menggunakan metode konvensional, yaitu dengan cara menjelaskan materi pewarisan sifat ini dalam tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama pada hari Rabu tanggal 13 November 2013, pertemuan kedua pada hari Kamis tanggal 14 November, 2013 dan pada hari Jum'at 15 November 2013. Pengajaran yang dilakukan pada saat mengajar di kelas IXB adalah dengan cara ceramah dan juga tanya jawab, dan sebelum mengakhiri pelajaran siswa diberi evaluasi dengan memberi LKS.

d. Pelaksanaan Post-test

Pelaksanaan post-test dilakukan setelah diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas tersebut, yaitu kelas IXA yang diajarkan dengan media kancing genetika berbasis Inquiri sebagai kelas eksperimen dan kelas IXB yang diajarkan dengan metode konvensional.

Post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada hari dan tanggal yang sama namun dijam yang berbeda yaitu pada hari Selasa tanggal 19 November 2013. Adapun nilai Post-test yang diperoleh di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Nilai Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas IXA (Eksperimen)	Nilai	No	Kelas IXB (Kontrol)	Nilai
1.	Abdul Halim	66,67	1.	Ahmad I	56,67
2.	Abdurrahman	76,67	2.	Ahmad M	60,00
3.	Agus M	63,33	3.	Anita	56,67
4.	Ahmah RM	76,67	4.	Arsita N	56,67
5.	Ahmad A	86,67	5.	Badarudin S	50,00
6.	Ahmad F	80,00	6.	Diana	63,33
7.	Ahmad G	66,67	7.	Dina K	63,33
8.	Ahmad H	76,67	8.	Ferry H	63,33
9.	Ahmad M	70,00	9.	Gafuri R	70,00
10.	Ahmad M	73,33	10.	Herlina	66,67
11.	Ahmad R	66,67	11.	Husna	76,67
12.	Ahmad Z	76,67	12.	Indah M	76,67
13.	Ainaya A	66,67	13.	Jumiati	73,33
14.	Akhlakul K	76,67	14.	Khairil	70,00
15.	Aldi Al	76,67	15.	Khairul H	66,67
16.	Aldiansyah	73,33	16.	Khairul Z	70,00
17.	Ani DH	76,67	17.	Khairunnisa	73,33
18.	Arie K	86,67	18.	Holifahtul H	66,67

19.	Aulia	83,33	19.	Laila	66,67
20.	Bela A	76,67	20.	Muhammad A	66,67
21.	Dewie A	63,33	21.	Muhammad F	70,00
22.	Dido Haqqa	76,67	22.	Muhammad I	66,67
23.	Khairunnisa	83,33	23.	Muhammad NF	70,00
24.	Misda Lena	90,00	24.	Muhammad R	60,00
25.	Muhammad	63,33	25.	Maliki	70,00
26.	Muhammad AR	76,67	26.	Nadiya M	70,00
27.	Muhammad R	60,00	27.	Nurul H	80,00
28.	Normawati	76,67	28.	Rabiatul AF.	60,00
29.	Nur'ain A	63,33	29.	Rahmat H	73,33
30.	Rabiatul AS	83,33	30.	Rahmawati	76,67
31.	Rahmat	83,33	31.	Rahmadhani D	53,33
32.	Raudatul J	83,33	32.	Rian Akbar	76,67
33.	Riduan	73,33	33.	Septia Rini	80,00
34.	Sam'ani	66,67	34.	Septian TH	73,33
35.	Sarifah N	90,00	35.	Siti Aisyah	73,33
36.	Siti Rahimah	90,00	36.	Siti MN	60,00
37.	Siti Rahmah	66,67	37.	Siti N	50,00
Nilai Rata-rata		75,32	Nilai Rata-rata		64,94

Dari tabel di atas setelah dilakukan perhitungan menggunakan Exel diperoleh nilai rata-rata setiap kelas yaitu untuk kelas IXA (eksperimen) sebesar 75,32 dan nilai rata-rata kelas XB (kontrol) sebesar 64,94.

Siswa yang tidak tuntas pada kelas eksperimen ada empat orang siswa sehingga persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen sebesar $33/37 \times 100\% = 89,19\%$, sedangkan siswa yang tidak tuntas pada kelas kontrol sebanyak 12 orang siswa sehingga persentase ketuntasan siswa kelas kontrol sebesar $25/37 \times 100\% = 67,57\%$.

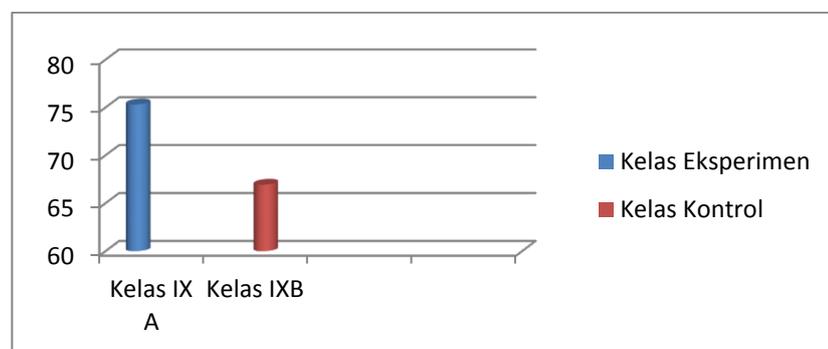
Nilai hasil pos-test siswa di kelas IXA (kelas eksperimen) dan kelas IXB (kelas kontrol) mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan nilai hasil pre-test dikarenakan di kedua kelas telah diberikan perlakuan sehingga pengetahuan siswa tentang materi pewarisan sifat pada makhluk hidup sudah dipelajari, namun terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dikarenakan adanya perlakuan yang berbeda pada saat pembelajaran. Kelas eksperimen siswa diajarkan materi persilangan pada makhluk hidup dengan media kancing genetika berbasis inquiri sehingga hasil belajarnya lebih baik dibandingkan kelas kontrol, pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa² yang dipadukan dengan pendekatan inquiri yang memiliki banyak kelebihan yaitu: (1) siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik, (2) membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, (3) membantu siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka, (4) mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri, (5) memberi kepuasan yang bersifat intrinsik, (6) situasi proses belajar menjadi lebih merangsang, (7) dapat mengembangkan bakat atau kecakapan

² Asnawir, Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, h.11

individu, (8) memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri, (9) dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar tradisional, (10) dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi,³ sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional yaitu dengan cara ceramah dan tanya jawab membuat siswanya kurang aktif dan kurang mandiri dalam belajar sehingga pengetahuan yang siswa pelajari kurang dapat diserap oleh ingatan siswa.

Nilai post-test ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

Grafik 4.7
Nilai Rata-rata Post-test Kelas Kontrol dan Eksperimen

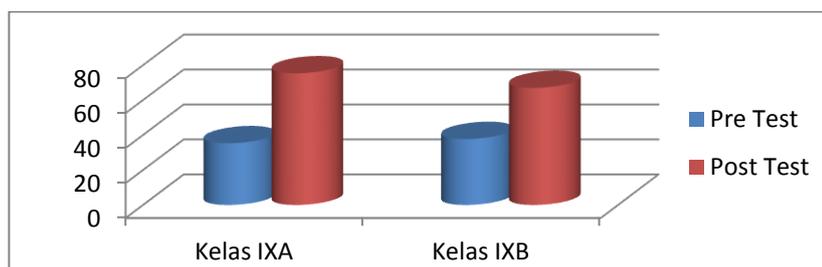


Data hasil belajar di atas yang berupa nilai rata-rata baik pada saat pre-test maupun post-test, baik di kelas eksperimen (yang menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri)

³ Aniyati, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Inquiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Biologi Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan pada Siswa Kelas VIII Tulip di MTsN 2 Palangka Raya, *Skripsi*, Palangka Raya: sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Palangka Raya, 2012, h. 18

maupun di kelas kontrol (yang menggunakan metode konvensional) dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media kancing genetika berbasis inquiri terhadap hasil belajar siswa. Data rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dihitung untuk mengetahui apakah data hasil belajar tersebut mencapai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu dengan nilai rata-rata 65. Nilai rata-rata pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

Grafik 4.8
Nilai Rata-rata Pre-test dan Post-test



Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar pre-test siswa kelas eksperimen dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri sebesar 35,23 dan post-test sebesar 75,32. Dari nilai tersebut dapat terlihat peningkatan setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri yaitu sebesar 40,09 sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata pre-test sebesar 37,66 dan pos-test sebesar 66,94 sehingga

peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional hanya sebesar 29,28.

Jadi selisih nilai rata-rata pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebesar 10,81 dari peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen ini dapat dikatakan bahwa media kancing genetika berbasis inquiri berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

B. Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini untuk menguji apakah media kancing genetika berbasis inquiri berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi pewarisan sifat pada makhluk hidup di kelas IX MTs Darul Ulum Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014, maka digunakan rumus Uji-F sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{V_A}{V_D} = \frac{KR_A}{KR_D} = \frac{JK_A: dk_A}{JK_D: dk_D} = \frac{\text{Varians Antar Group}}{\text{Varians Dalam Group}}$$

$$KR = \frac{JK}{dk}$$

Keterangan:

JK : Jumlah kuadrat
dk : Derajat kebebasan⁴

Jika $F_{hitung} \geq$ dari F_{tabel} , maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan artinya hipotesis H_a diterima (penggunaan media kancing genetika berbasis inquiri berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi Pewarisan Sifat di Kelas IX MTs Darul Ulum Palangka

⁴ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 165

Raya tahun ajaran 2013/2014), namun sebaliknya jika $F_{hitung} \leq$ dari F_{tabel} . Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diterima adalah H_0 dan H_a ditolak, artinya penggunaan media kancing genetika berbasis inquiri tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat di kelas IX MTs Darul Ulum Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014.

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas data dan homogenitas data di atas, pada penelitian ini data berdistribusi normal dan homogen sehingga perhitungan dapat dilanjutkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan media kancing genetika berbasis inquiri materi pewarisan sifat pada makhluk hidup terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media kancing genetika berbasis inquiri materi pewarisan sifat terhadap hasil belajar siswa dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus Anova pada program Exel .

Berdasarkan perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.3
Uji Hipotesis Menggunakan Rumus Anova

Sumber Varians (SV)	Derajat Kebebasan (dk)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Rerata (KR)	F hitung	F tabel
Antar Group (A)	1	1162,97	1162,97	5,28	3,98
Dalam Group (D)	72	15858,24	220,25	5,28 > 3,98	
Total	73	4072,81		Signifikan	

Dilihat dari tabel di atas, terlihat bahwa F hitung 5,28 dan F tabel 3,98, $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 dan H_a diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas IXA (kelas eksperimen) dan IXB (kelas kontrol) MTs Darul Ulum Palangka Raya.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan pada saat siswa yang diberikan test pilihan ganda sebelum pembelajaran, siswa masih belum mengetahui secara detail tentang pewarisan sifat pada makhluk hidup sehingga nilai rata-rata di kedua kelas tersebut rendah, sedangkan pada saat dilakukan post-test setelah melaksanakan pembelajaran materi pewarisan sifat pada makhluk hidup nilai rata-rata siswa jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan sebelum siswa mempelajari materi pewarisan sifat pada makhluk hidup. Jadi dapat dikatakan bahwa terjadinya peningkatan nilai post-test dikarenakan semua siswa telah mempelajari tentang materi pewarisan sifat pada makhluk hidup sehingga pada saat dilakukan test siswa dapat menjawab hampir semua pertanyaan yang diajukan guru.

C. Pembahasan

1. Integrasi Islam dan Sains

Pembelajaran menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri materi pewarisan sifat pada makhluk hidup ini siswa dan guru bersama-sama merumuskan masalah yang akan diselidiki oleh siswa kemudian melakukan pengamatan atau observasi tentang pewarisan

sifat dengan satu sifat beda (monohibrid), dua sifat beda (dihibrid) dan intermediet. Kemudian siswa diminta menyajikan hasilnya dalam bentuk laporan lalu mempresentasikannya didepan kelas. Pendekatan inquiri ini menuntut siswa untuk bisa belajar mandiri, siswa diberi kesempatan untuk dapat mengembangkan bakat yang dimilikinya, siswa yang giat dan gigih dalam belajar maka akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Sebagaimana terkandung dalam al-Qur'an surah an-Najm ayat 39-40:



Artinya:

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya, Dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihat (kepadanya)”⁶.

Ayat diatas menjelaskan bahwa seseorang tidak akan memikul dosa dan mudharat yang dilakukan orang lain, ia pun tidak akan meraih manfaat dari amalan baiknya. Seseorang tidak akan memperoleh selain apa yang telah diusahakannya,⁷ maka semakin siswa gigih dalam belajar dan mengembangkan dirinya semakin baik pula hasil dari belajar yag akan diperoleh.

⁵ QS. an-Najm [53]:39-42

⁶ Al-Qur'an Transliterasi Terjemah Indonesia, Jakarta: Suara agung, 2007, h. 1103.

⁷ Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah*, Jakarta: Lentera Hati, 2003, h. 433.

Surah al-A'raf ayat 7:



Artinya:

Maka Sesungguhnya akan Kami kabarkan kepada mereka (apa-apa yang telah mereka perbuat), sedang (Kami) mengetahui (keadaan mereka), dan Kami sekali-kali tidak jauh (dari mereka).⁹

Ayat ini menegaskan bahwa akan ada perhitungan dan pertanggungjawaban. Karena itu, demi keagungan Allah dan keadilan-Nya, *sesungguhnya Kami akan menanyai, meminta pertanggungjawaban, dan menanyakan kepada umat-umat yang telah diutus rasul-rasul kepada mereka tentang kedurhakaan mereka, dan sesungguhnya Kami akan menanyai pula rasul-rasul yang Kami utus kepada umat-umat itu, apakah mereka telah menyampaikan risalah sesuai pesan Kami dan bagaimana tanggapan umat terhadap mereka.¹⁰*

QS. Al-Hujuraat ayat 6:



Artinya:

Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar

⁸ QS. Al-A'raf [7]: 7

⁹ Al-Qur'an Transliterasi Terjemah Indonesia, h. 286.

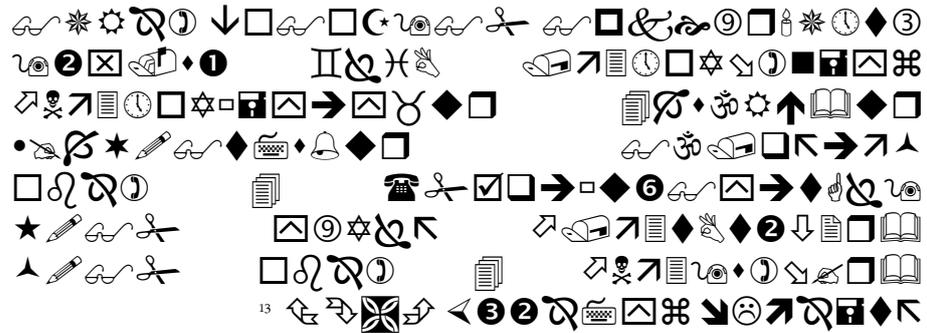
¹⁰ Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah volume 4*, Jakarta: Lentera Hati, 2003, h. 15.

¹¹ QS. Al-Hujuraat [49]: 6

kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.” (QS. Al-Hujurat :6)¹²

Di dalam sel terdapat inti sel (nukleus). Di dalam inti sel terdapat kromosom. Kromosom adalah benang-benang halus yang berfungsi sebagai pembawa informasi kepada keturunannya. Kromosom terdiri atas satuan kecil yang disebut *gen*. Gen inilah yang mengatur sifat yang akan diturunkan/diwariskan pada keturunan selanjutnya.

Sebagaimana terkandung dalam Q.S. Al ahujuraat ayat 13:



Hai manusia, Sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal.¹⁴

Allah menurunkan ayat ini guna melarang mereka dari membangga-banggakan garis keturunan dan banyak harta, serta melarang mereka menganggap hina terhadap orang-orang miskin. Sebab yang menjadi ukuran adalah ketakwaan. Maksud firman Allah

¹² Al-Qur'an Transliterasi Terjemah Indonesia, h. 1072.

¹³ QS. Al-Hujuraat [49]: 13

¹⁴ Al-Qur'an Transliterasi Terjemah Indonesia, h. 1074

tersebut adalah, semua manusia itu berasal dari Adam dan Hawa.

Sesungguhnya kemuliaan itu karena ketakwaan.¹⁵

HR. At-Tirmidzi:

با احبا الناس ان الله قد اذبح عنكم عبية الحاحنة وتعاضعا باباءها فالناس
رجلان بر كرلالم على الله وفا خر شقى حين على الله والناس بنو ادم و خلق
الله ادم من تراب قال الله يا احبا الناس انا خلقناكم من ذكر وانثى وجعلناكم
شعوبا وقبا ل لتعارفوا ان الله علم خبير

Wahai manusia, sesungguhnya Allah telah menghilangkan dari kalian aib jahiliyah dan kebanggaannya terhadap nenek moyangnya. Manusia itu ada dua bagian: orang yang bertakwa lagi mulia menurut Allah dan orang yang durhaka, sengsara lagi hina menurut Allah. Manusia adalah anak cucu Adam, dan Allah menciptakan Adam Dari Tanah. Allah berfirman, "Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling takwa di antara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal". HR. At-Tirmidzi dan hadits Abdullah bin Ja'far, ayah Ali bin Al Madini, dan dia adalah orang yang dha'if, dimana dia dianggap dha'if oleh Yahya bin Ma'in dan yang lainnya.¹⁶

2. Hasil Belajar Siswa

Sebelum dilakukan penelitian di Kelas IX MTs. Darul Ulum pada mata pelajaran IPA terpadu materi pewarisan sifat pada makhluk hidup, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen di sekolah lain yang telah melakukan pembelajaran IPA Terpadu materi pewarisan sifat pada makhluk hidup, soal-soal yang telah di uji coba dianalisis validitasnya kemudian dipilih soal yang valid untuk digunakan saat penelitian, yaitu sebagai soal pre-test dan post-test.

¹⁵ Al Qurthubi, Syaikh Imam, *Tafsir Al Qurthubi*, Jakarta: Pustaka Azzam, 2009, h.102

¹⁶ Al Qurthubi, Syaikh Imam, *Tafsir Al Qurthubi*, h.102-103

Melakukan pre-test di kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama sehingga dapat diketahui kemampuan awal siswa sebelum melakukan pembelajaran, kemudian diberi perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan media kancing genetika berbasis inquiri materi pewarisan sifat pada makhluk hidup sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan metode pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru yang ada di sekolah tersebut yaitu pembelajaran langsung (metode konvensional). Diakhir pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pos-test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan, kemudian hasilnya dianalisis dan terlihat bahwa kelas IXA yang diberi perlakuan dengan media kancing genetika berbasis inquiri pada materi pewarisan sifat pada makhluk hidup hasil belajar siswanya lebih tinggi karena siswa diberi kebebasan untuk belajar sendiri, membantu siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur, terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih merangsang, yang dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu yang dimiliki siswa yang akan memberikan kepuasan bersifat intrinsik pada diri siswa¹⁷, dengan begitu siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide dengan lebih baik, sedangkan kelas IXB yang diberi perlakuan dengan metode

¹⁷ Aniyati, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Inquiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Biologi Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan pada Siswa Kelas VIII Tulip di MTsN 2 Palangka Raya, h. 18

konvensional pada materi pewarisan sifat pada makhluk hidup hasil belajar siswanya lebih rendah karena siswa kurang diberi kebebasan untuk berinisiatif dan mengembangkan bakat mereka.

Perhitungan data hasil belajar pada pre-test dan post-test dibandingkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai pre-test 35,23 dan post-test 75,32 sehingga terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 40,09, sedangkan pada kelas kontrol nilai pre-test 37,66 dan post-test 66,94 sehingga terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 29,28. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa media pembelajaran kancing genetika berbasis inquiri berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa khususnya materi pewarisan sifat pada makhluk hidup, selain itu setelah dilakukan perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan rumus Anova pada program Exel diperoleh nilai $F_{hitung} = 9,31$ dan $F_{tabel} = 3,98$, $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan bahwa media kancing genetika berbasis inquiri berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat pada makhluk hidup. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak.

Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dikarenakan pada saat siswa belajar IPA terpadu materi pewarisan sifat pada makhluk hidup siswa belajar sendiri, berpikir dan bekerja berdasarkan inisiatif sendiri, dan mengembangkan bakat atau

kecakapan individu yang dimiliki siswa, sehingga pemahaman yang diperoleh pada saat pembelajaran lebih melekat pada diri siswa dan siswa dapat mengingatnya untuk jangka waktu yang cukup lama .

Pada kelas kontrol tidak terlihat adanya kelebihan yang mencolok pada siswa, karena siswa-siswa pada kelas ini dominan lebih pasif, yang lebih aktif pada saat pembelajaran pada kelas ini justru gurunya, sehingga yang terlihat adalah lebih banyak kelemahan dari pada kelebihan. Kelemahan pada kelas kontrol salah satunya adalah siswa terlihat pasif, malas belajar dan malas mendengarkan guru pada saat menjelaskan, sehingga ini berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa pada saat di adakan post-test.

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian merupakan suatu kekuatan internal individu yang diperoleh melalui proses individuasi. Proses individuasi adalah realisasi kedirian dan proses menuju kesempurnaan. Kemandirian dalam belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri.¹⁸ Kelas IXA MTs. Darul Ulum Palangka Raya setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri pada materi pewarisan sifat pada makhluk hidup diperoleh data tentang kemandirian siswanya yaitu:

¹⁸ Dyahnita Adiningsih, "Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Metode Mengajar Guru dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Akutansi Siswa Kelas X Progam Keahlian Akutansi SMK Batik Perbaik Purworwjo Tahun Ajaran 2011/2012", , h. 40-41. t.d.

Data yang diperoleh berdasarkan angket yang disebarakan kepada 37 responden diperoleh bahwa indikator no.4 yaitu memiliki rasa tanggung jawab memiliki persentase paling tinggi yaitu 80,95%, dan indikator no. 6 yaitu melakukan kontrol diri memiliki persentase paling rendah yaitu 74,59%.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan beberapa orang pengamat dari pertemuan I sampai pertemuan III diperoleh bahwa indikator no.4 memiliki rasa tanggung jawab memiliki persentase paling tinggi yaitu 74,11% dan indikator no.3 berperilaku disiplin memiliki persentase paling rendah yaitu 71,17%. Indikator nomor 4 menonjol dilihat pada saat proses belajar mengajar siswa sangat semangat dalam melaksanakan praktikum mengenai pewarisan sifat menggunakan kancing genetika, dan memperhatikan penjelasan guru serta memperhatikan pada saat kelompok lain ada yang mempresentasikan hasil penyelidikan di depan kelas, sedangkan indikator no. 3 agak kurang bagus karena wilayah sekolah berdekatan atau bahkan bercampur dengan pemukiman penduduk sekitar dan banyak warung-warung makanan kecil, sehingga pada saat bel masuk berbunyi masih banyak siswa yang asik bermain dan di warung-warung, siswa tidak langsung masuk ke kelas.

Persentase kemandirian siswa yang diperoleh dari data jawaban siswa 78,83 % terletak pada daerah kuat, dan data hasil pengamatan

diperoleh persentase sebesar 72,58% terletak pada daerah kuat, yang berarti kemandirian siswanya baik.