

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian sebanyak tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2015 yaitu dengan memberikan pretest awal sebelum diterapkannya model pembelajaran inkuiri terhadap pokok bahasan fotosintesis. *Pretes* dilakukan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan awal siswa sebelum dilakukan penerapan inkuiri. Pertemuan selanjutnya adalah penerapan model inkuiri terbimbing pada materi fotosintesis yaitu dipilih satu kelompok sampel yaitu kelas VIIIA dengan jumlah siswa 31 orang. Pembelajaran pada kelas VIIIA dilaksanakan di dalam ruang kelas dan di luar kelas MTs Muslimat NU Palangka Raya, siswa dibagi menjadi 6 (enam) kelompok. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap materi fotosintesis dilaksanakan pada 7 November 2015.

Selanjutnya pertemuan ketiga adalah *posttes* yang dilaksanakan pada 10 November 2015 dilakukan dengan menggunakan instrument pretes untuk mengetahui peningkatan pemahaman kognitif siswa terhadap materi fotosintesis dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. *Posttes* juga digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sesudah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi fotosintesis.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari pengelolaan pembelajaran dengan model *inkuiri* terbimbing, data tentang keterampilan proses sains dasar saat pembelajaran (persentase ketercapaian keterampilan proses sains dasar dan analisis lembar observasi), nilai *pretest* keterampilan proses sains dasar, *posttest* keterampilan proses sains dasar, dan N-gain keterampilan proses sains dasar. Berikut ini data-data yang diperoleh dari kelas VIII A.

1. Pengelolaan Pembelajaran Biologi

a. Pengelolaan Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing

Pengelolaan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *inkuiriterbimbing* oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar observasi yaitu pengamatan pengelolaan pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *inkuiriterbimbing* terhadap materi fotosintesis.

Pengamatan dilakukan oleh 2 orang observer. Penilaian terhadap pengelolaan ini meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Keterlaksanaan RPP Observer I

Pengelolaan Pembelajaran		Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	
		RPP (%)	
1 (Aspek yang diamati)		2 (Terlaksana)	3 (Nilai)
1.	Memotivasi peserta didik	Terlaksana	3
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Terlaksana	3
3.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Terlaksana	2
4.	Menjelaskan sub konsep	Terlaksana	3
5.	Merancang percobaan	Terlaksana	3
6.	Membagi kelompok dan memberikan LKS	Terlaksana	2
7.	Memberikan penjelasan tentang prosedur kerja	Terlaksana	3
8.	Melakukan tanya jawab terhadap siswa yang belum paham tentang penjelasan yang diberikan sebelum melakukan pengamatan	Terlaksana	4
9.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Terlaksana	3
10.	Membimbing siswa dalam melakukan pengamatan/percobaan	Terlaksana	3
11.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Terlaksana	4
12.	Membuat kesimpulan	Terlaksana	2
13.	Membimbing peserta didik merangkum pelajaran	Terlaksana	3
14.	Memberi tugas kepada siswa	Terlaksana	3
15.	Memberi penghargaan /penguatan kepada siswa	Terlaksana	2
16.	Menutup pelajaran	Terlaksana	3

Tabel 4.2 Rekapitulasi Keterlaksanaan RPP Observer II

Pengelolaan Pembelajaran		Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	
		RPP (%)	
1 (Aspek yang diamati)		2 (Terlaksana)	3 (Nilai)
1.	Memotivasi peserta didik	Terlaksana	3
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Terlaksana	3
3.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Terlaksana	2
4.	Menjelaskan sub konsep	Terlaksana	3
5.	Merancang percobaan	Terlaksana	3
6.	Membagi kelompok dan memberikan LKS	Terlaksana	2
7.	Memberikan penjelasan tentang prosedur kerja	Terlaksana	3
8.	Melakukan tanya jawab terhadap siswa yang belum paham tentang penjelasan yang diberikan sebelum melakukan pengamatan	Terlaksana	4
9.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Terlaksana	3
10.	Membimbing siswa dalam melakukan pengamatan/percobaan	Terlaksana	3
11.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Terlaksana	4
12.	Membuat kesimpulan	Terlaksana	2
13.	Membimbing peserta didik merangkum pelajaran	Terlaksana	3
14.	Memberi tugas kepada siswa	Terlaksana	3
15.	Memberi penghargaan /penguatan kepada siswa	Terlaksana	3
16.	Menutup pelajaran	Terlaksana	3

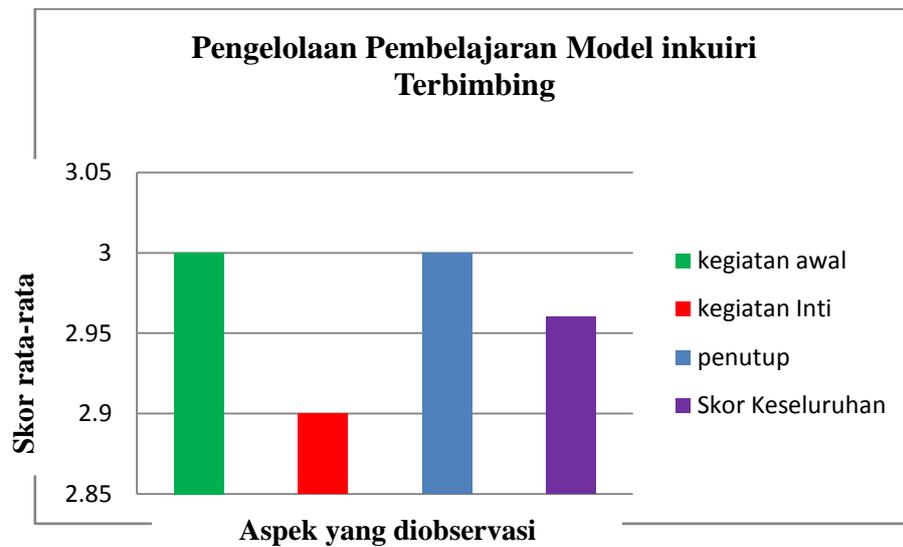
Data pengelolaan pembelajaran untuk setiap kegiatan pada RPP dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel. 4.3 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran

No	Aspek Yang Diobservasi	Penilaian Observer I	Penilaian Observer II	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kegiatan Awal	3	3	3	Baik
2	Kegiatan Inti	3	2,9	2,95	Baik
3	Kegiatan Penutup	2,75	3	2,87	Baik
RATA-RATA		2,92	2,97	2,94	Baik

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, penilaian pengelolaan pembelajaran biologi menggunakan model *inkuiri* terbimbing menunjukkan pada tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategoribaik. Penilaian pengelolaan pembelajaran biologi secara keseluruhan dengan rata-rata penilaian sebesar 2,94 dengan kategori baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa guru telah mampu melakukan pengelolaan pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi fotosintesis.

Data pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih lanjut ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1. Grafik hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa penilaian pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing secara keseluruhan yang dilakukan oleh 2 orang pengamat dengan rata-rata sebesar 2,96 dengan kategori baik.

2. Analisis Lembar Observasi

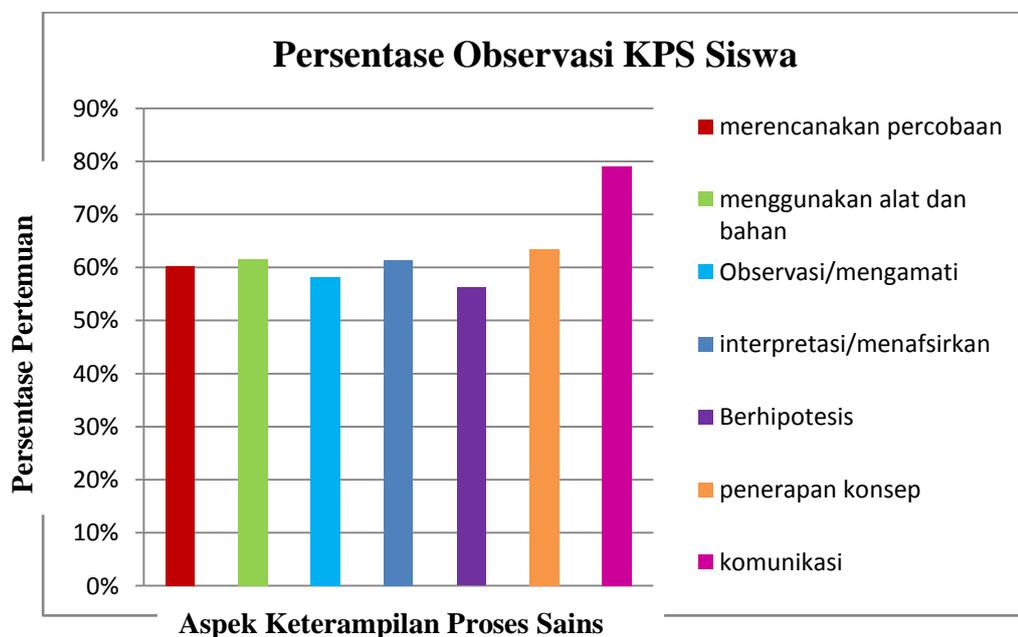
Observasi dilakukan di kelas VIIIA pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi tersusun atas tujuh aspek KPS dengan indikator yang mengacu pada kegiatan praktikum. Hasil observasi ini berdasarkan pada pengamatan observer dengan memberikan tanda ceklis pada kolom 1 jika kelompok melakukan aspek KPS sesuai dengan indikator, dan pada kolom 0 jika kelompok tidak melakukan aspek KPS. Observer yang berjumlah 2 orang di beri tugas masing-masing observer

mengawasi 3 kelompok dari 6 kelompok yang dibentuk. Berikut hasil observasi KPS pada kelas VIIIA.

Tabel 4.4 Persentase Hasil Observasi KPS Siswa

Aspek KPS	Persentase Pertemuan
Merencanakan percobaan	60,3%
Menggunakan alat dan bahan	61,6%
Observasi/mengamati	58,2%
Interpretasi/menafsirkan	61,4%
Berhipotesis	56,2%
Penerapan konsep	63,5%
Komunikasi	79%
Rerata	62,8%

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa rerata persentase hasil observasi KPS siswa adalah sebesar 62,8%. Data persentase hasil observasi oleh pengamat terhadap keterampilan proses sains siswa ditunjukkan pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Grafik Persentase Observasi KPS Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 di atas menunjukkan bahwa setiap indikator observasi terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat mempunyai persentase yang beragam, yaitu pada indikator merencanakan percobaan sebesar 60,3%, menggunakan alat dan bahan sebesar 61,6%, observasi/mengamati sebesar 58,2%, interpretasi/menafsirkan sebesar 73%, berhipotesis sebesar 56,2%, menerapkan sebesar 63,5% dan komunikasi sebesar 79%.

3. Analisis Data Tes

a. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Dasar (KPS)

Berdasarkan data tentang hasil belajar KPS siswa yang ditunjukkan dengan hasil belajar kognitif siswa, dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa sesudah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Data skor pretes dan postes terhadap hasil belajar keterampilan proses sains siswa dasar setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dijelaskan pada tabel 4.5 berikut:

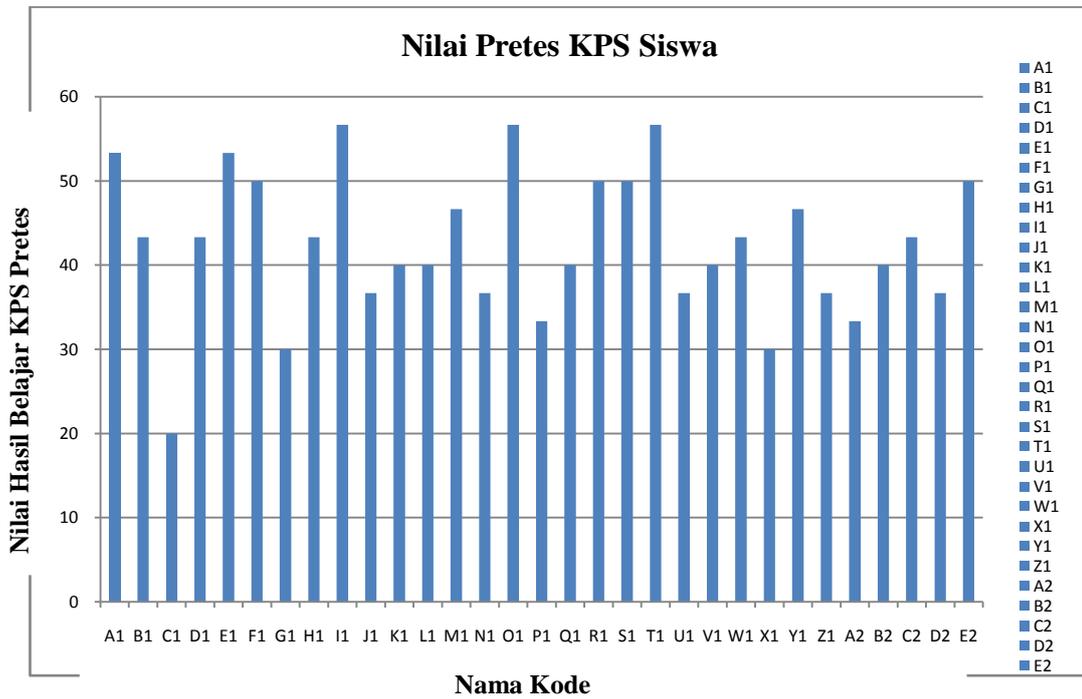
Tabel 4.5
Nilai Pretes dan Postes Keterampilan Proses Sains Dasar

No	Kelas VIII A	Nilai Hasil Belajar KPS	
	Nama Kode	Pretes	Postes
1	A1	53,33	87
2	B1	43,33	73
3	C1	20	50
4	D1	43,33	83
5	E1	53,33	87
6	F1	50	80

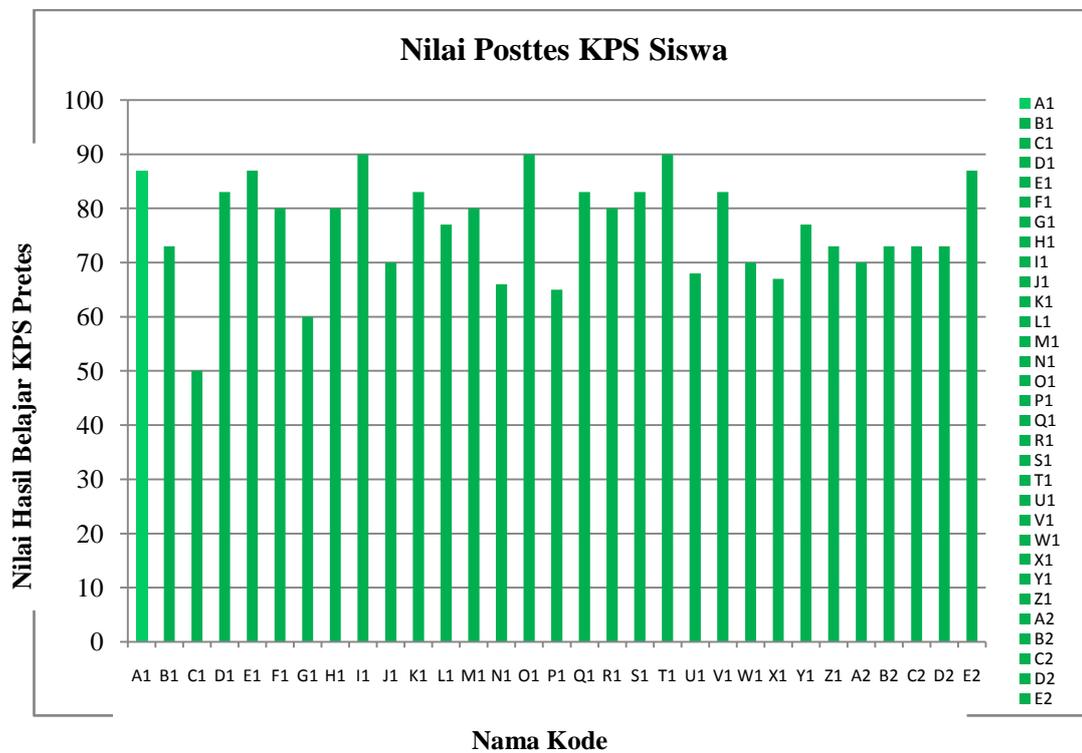
7	G1	30	60
8	H1	43,33	80
9	I1	56,66	90
10	J1	36,66	70
11	K1	40	83
12	L1	40	77
13	M1	46,66	80
14	N1	36,66	66
15	O1	56,66	90
16	P1	33,33	65
17	Q1	40	83
18	R1	50	80
19	S1	50	83
20	T1	56,66	90
21	U1	36,66	68
22	V1	40	83
23	W1	43,33	70
24	X1	30	67
25	Y1	46,66	77
26	Z1	36,66	73
27	A2	33,33	70
28	B2	40	73
29	C2	43,33	73
30	D2	36,66	73
31	E2	50	87
Jumlah		1.316,57	2.371

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar keterampilan proses sains dasar siswa yang dapat dilihat dari nilai pretes dan postes masing-masing siswa.

Data peningkatan hasil belajar KPS masing-masing siswa di atas dapat dilihat dari hasil pretes dan postes siswa yang secara lengkap dijelaskan pada gambar 4.3 dan 4.4 berikut:

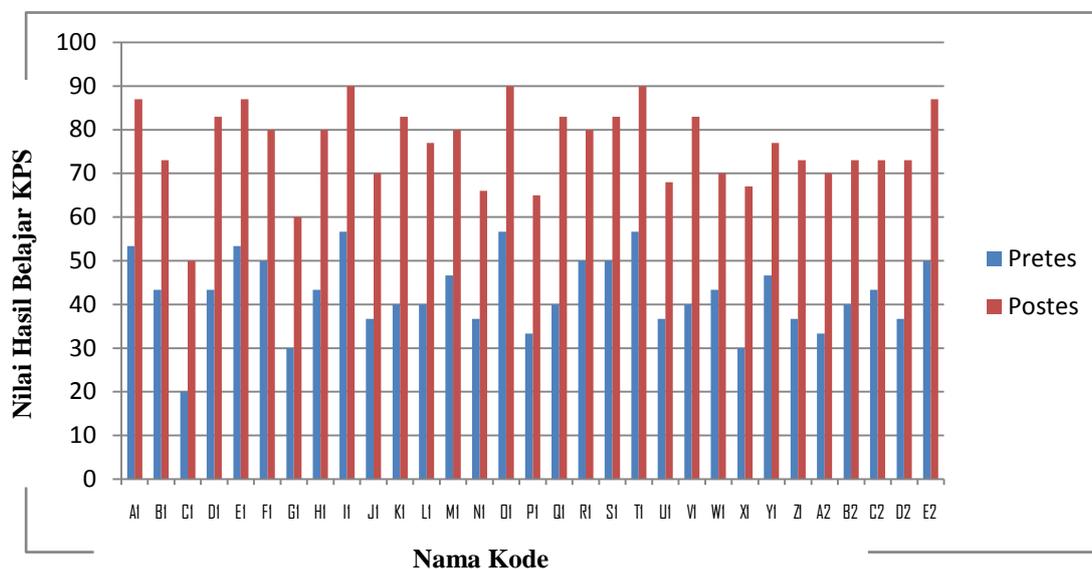


Gambar 4.3. Grafik Nilai Pretes KPS Siswa



Gambar 4.4 Grafik Nilai Postes KPS Siswa

Adapun rekapitulasi dari nilai pretes dan postes adalah sebagai berikut:



Berdasarkan gambar 4.3 dan 4.4 di atas, dapat dipahami bahwa terdapat peningkatan hasil belajar keterampilan proses sains siswa yang dapat dilihat dari nilai masing-masing pretes dan postes siswa.

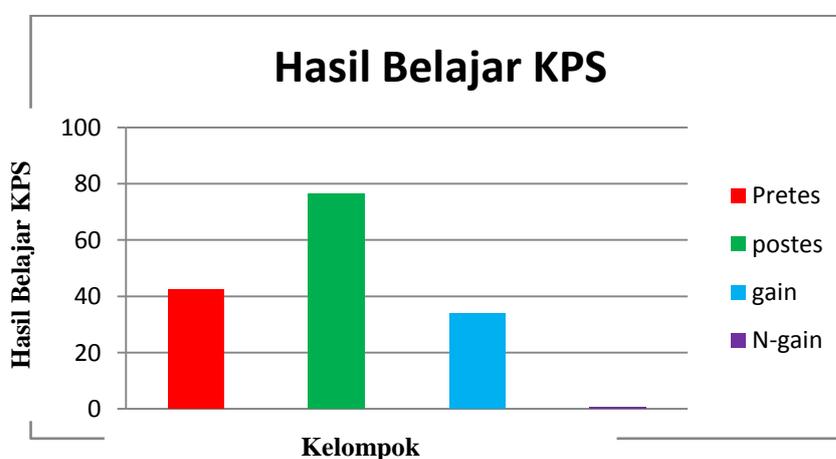
b. Deskripsi pretes, postes, gain dan N-gain hasil belajar keterampilan proses sains

Hasil belajar keterampilan proses siswa diperoleh dari jawaban tes siswa dalam bentuk pilihan ganda dengan soal sebanyak 30 (tiga puluh) soal yang telah diuji keabsahannya. Data hasil belajar keterampilan proses sains dasar siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ditunjukkan pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Rata-rata Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Siswa

Kelompok	Hasil Belajar KPS Siswa
Pretes	42,47
Postes	76,48
Gain	34,01
N-gain	0.59

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, rata-rata hasil belajar KPS siswa disajikan pada gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.6 Hasil Belajar KPS Siswa

Berdasarkan gambar 4.4 di atas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar KPS siswa. Selain itu, terdapat juga nilai gain dan N-gain yaitu masing-masing 34,01 dan 0,59 dengan kategori sedang.

B. Pembahasan

1. Pengelolaan Pembelajaran

Pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada aspek kegiatan awal, memperoleh nilai 3 dengan kategori baik. Pada kegiatan awal

membuka pelajaran, guru melakukan apersepsi dan motivasi tentang materi pembelajaran fotosintesis kepada siswa. Kegiatan membuka pelajaran ini dianggap perlu karena kegiatan awal pembelajaran dianggap sangat menentukan keberhasilan kegiatan inti pembelajaran. Sejumlah teori menyebutkan bahwa kegiatan pembuka pelajaran akan sangat membantu siswa dalam mengikuti alur dari suatu pola berpikir dalam memahami sesuatu.

Di dalam kegiatan membuka pelajaran terdiri dari beberapa komponen, yaitu menarik perhatian siswa, menimbulkan motivasi, dan memberikan acuan atau batasan.¹ Menarik perhatian siswa bertujuan untuk meminta perhatian siswa atau mengalihkan perhatian siswa dari kegiatan sebelumnya agar siswa betul-betul siap dalam mengikuti pelajaran. Kegiatan membuka pelajaran telah dilakukan oleh guru dalam mengelolapembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing. Di dalam kegiatan membuka pelajaran, untuk menarik perhatian siswa dilakukan dengan cara menggunakan media pengajaran yang berisi hal yang menarik, yaitu memperkenalkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam melakukan percobaan fotosintesis untuk mengamati proses terjadinya fotosintesis dalam kegiatan praktikum. Media pembelajaran yang diperkenalkan oleh guru yang berupa alat dan bahan untuk percobaan fotosintesis sangat penting untuk menarik perhatian siswa sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran.

¹Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2005, h.201-202

Di dalam kegiatan membuka pelajaran sangat diperlukannya motivasi bagi siswa agar dalam pembelajaran siswa mempunyai keinginan dan dorongan untuk mengikuti pembelajaran. Motivasi diartikan sebagai kondisi psikologis yang mendorong siswa untuk belajar dengan senang dan belajar secara sungguh-sungguh, yang pada selanjutnya akan terbentuk cara belajar siswa yang sistematis, penuh konsentrasi dan dapat menyeleksi kegiatan-kegiatannya. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, ada banyak faktor penting yang dapat mempengaruhi motivasi belajar seorang siswa, diantaranya adalah kemampuan belajar. Kemampuan belajar siswa meliputi beberapa aspek psikis misalnya pengamatan, perhatian, ingatan daya pikir dan fantasi. Faktor lainnya adalah kondisi lingkungan kelas. Lingkungan kelas yang menyenangkan, kondusif dan kegiatan pembelajaran yang menarik dilakukan oleh seorang guru sebelum memulai inti materi pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Di dalam pembelajaran sains, cara yang digunakan untuk menimbulkan motivasi siswa adalah dengan cara mengupayakan menimbulkan rasa ingin tahu siswa, misalnya dengan mengemukakan ide yang bertentangan.²

Di dalam kegiatan pembelajaran, peneliti menimbulkan motivasi siswa dengan cara mengajukan pertanyaan terkait materi fotosintesis untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu “mengapa ketika kita berdiri di bawah pepohonan udara terasa segar

²Setyowati, *Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VII SMPN 13 Semarang*, Skripsi, 2007, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang. (diakses dari <http://lib.unnes.ac.id> pada 24 Juli 2016)

dibandingkan kita berdiri jauh dari pepohonan?” jawaban dan respon dari pertanyaan guru dijawab dengan banyak variasi jawabannya kemudian guru menegaskan jawaban atas pertanyaan yang diajukan kepada siswa. Pertanyaan ini diajukan sebagai motivasi untuk merangsang pengetahuan siswa sebelum dimulainya suatu pembelajaran. Pertanyaan yang diajukan bertujuan untuk menimbulkan motivasi belajar siswa sehingga hal ini sangat penting dilakukan untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran yang akan dilakukan.

Teori ini selaras dengan yang dilakukan oleh guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing, yaitu sebelum dilakukannya pembelajaran inti fotosintesis, terlebih dahulu guru memberikan motivasi belajar kepada siswa berupa memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari yang juga berhubungan dengan materi fotosintesis. Motivasi yang ingin dimunculkan terutama adalah motivasi intrinsik.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu diharapkan, 1) mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis melalui kegiatan praktikum; 2) mampu merumuskan hipotesis sebelum kegiatan praktikum; 3) mampu menentukan rancangan praktikum untuk mengetahui uji hipotesis; 4) mampu melaksanakan kegiatan praktikum; 5) mampu menggambarkan data empiris dari hasil kegiatan praktikum; 6) mampu memberikan

kesimpulan dari hasil kegiatan percobaan; dan 7) mampu mengkomunikasikan hasil kegiatan percobaan.

Di dalam kegiatan membuka pelajaran, guru juga melakukan kegiatan memberikan acuan atau batasan. Kegiatan ini diartikan sebagai kegiatan atau usaha untuk memberikan gambaran pada siswa tentang hal-hal yang akan dipelajari serta cara yang hendak ditempuh dalam kegiatan pembelajaran inti. Memberikan acuan atau batasan dalam membuka pelajaran bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengetahui tentang hal yang akan dipelajari serta pembelajaran yang akan dipelajari sesuai dengan indikator yang akan dicapai.³ Kegiatan memberikan batasan ini telah dilakukan guru dalam mengelola pembelajaran dengan metode inquiri terbimbing, yaitu guru menyampaikan batasan-batasan pelajaran yang dipelajari meliputi pengertian fotosintesis, proses fotosintesis, dan faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis. Guru juga menyampaikan cara yang akan ditempuh dalam kegiatan pembelajaran, yaitu melakukan kegiatan percobaan untuk mengamati proses fotosintesis.

Aspek kedua yaitu kegiatan inti, peneliti memperoleh nilai 2,9 dengan kategori baik. Hal ini terjadi karena peneliti sudah dapat melaksanakan kegiatan inti dengan baik khususnya pada aspek memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan jawaban pertanyaan hipotesis penyelidikan, memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil

³Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2005, h.202

percobaan, dan guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Pada kegiatan inti, guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok diberikan LKS inkuiri terbimbing. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa dengan berpedoman pada LKS inkuiri terbimbing yang telah diberikan, “apakah cahaya dan karbondioksida berpengaruh terhadap laju laju fotosintesis pada tumbuhan?”. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi, membuat hipotesis mengenai masalah yang disajikan dalam LKS dan guru menuliskan hipotesis dari siswa pada papan tulis.

Tahap KPS merancang percobaan, guru menugaskan siswa untuk mencari informasi mengenai rancangan percobaan yaitu siswa mencari rancangan percobaan yang akan dilakukan dari berbagai literatur, seperti buku dan internet. Selanjutnya guru mengarahkan dan mengkonfirmasi rancangan percobaan. Selanjutnya guru menugaskan siswa untuk mencatat rancangan percobaan ke dalam LKS yaitu yang telah dikonfirmasi oleh guru dan menugaskan siswa untuk menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan rancangan setiap kelompok.

Pada KPS melakukan percobaan, guru menugaskan siswa untuk melakukan percobaan dan membimbing serta mengarahkan siswa dalam melakukan percobaan. Selain itu, guru juga memberikan arahan dan penjelasan kepada siswa dalam melakukan percobaan.

Pada KPS mengumpulkan dan menganalisis data, guru menugaskan siswa untuk mencatat hasil percobaan dan menjawab

pertanyaan yang terdapat pada LKS. Semua kelompok siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan. Pada KPS membuat kesimpulan, guru menugaskan masing-masing kelompok untuk membuat kesimpulan dari hasil percobaan, guru mengarahkan siswa dalam mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas.

Aspek terakhir yaitu aspek kegiatan penutup, memperoleh nilai rata-rata 3 dengan kategori baik. Angka ini menunjukkan bahwa peneliti telah mampu melaksanakan kegiatan penutup dengan baik karena telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan pada RPP. Kegiatan menutup sebenarnya merupakan kegiatan guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran inti dengan memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan saat itu. Tujuan utama kegiatan menutup pelajaran adalah agar siswa mengetahui lebih jelas hubungan antara sejumlah pengalaman yang baru didapatnya dengan konsep yang harus dikuasai. Selain itu, menutup pelajaran juga dimaksudkan sebagai bahan umpan balik untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan siswa dalam menyerap pembelajaran. Kegiatan menutup pelajaran terdiri atas meninjau kembali dan melakukan evaluasi.⁴ Kegiatan menutup pelajaran tersebut telah dilakukan guru dalam mengelola pembelajaran dengan metode inquiri terbimbing, yaitu pada kegiatan meninjaukembali, guru membimbing siswa untuk membuat

⁴*Ibid*, h.202

kesimpulan materi yang telah dipelajari. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran bahwa fotosintesis adalah proses pembentukan bahan-bahan organik dengan adanya bantuan oleh sinar matahari yang terjadi pada sel klorofil pada tumbuhan dan juga bakteri. Fotosintesis sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari bagi tumbuhan dan juga kadar karbondioksida di udara. Selain itu, dalam kegiatan ini guru juga menerangkan inti pelajaran dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada siswa yang jawabannya mengarah kepada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari. Kegiatan membuat ringkasan dimaksudkan untuk memantapkan pokok-pokok materi pelajaran dan membantu siswa untuk mempelajari kembali materi pelajaran tersebut jika siswa tidak memiliki buku sumber belajar.

Komponen menutup pelajaran yang kedua adalah melakukan evaluasi. Evaluasi artinya memeriksa apakah materi yang disampaikan dapat diterima siswa. Kegiatan ini hendaknya dibedakan dari kegiatan evaluasi untuk bahan pengisian bahan rapor. Kegiatan evaluasi yang merupakan bagian komponen dari kegiatan menutup pelajaran lebih ditekankan untuk mendapatkan umpan balik bagi guru maupun siswa agar pada pertemuan selanjutnya kualitas intraksi masing-masing dapat ditingkatkan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan serta digunakan untuk tindak lanjut berikutnya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran

selanjutnya.⁵ Hal ini selaras dengan yang dilakukan guru dalam kegiatan menutup pelajaran dengan memberikan evaluasi. Guru memberikan evaluasi terhadap materi yang telah diberikan dengan memberikan tes formatif pada materi fotosintesis, yaitu guru memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh siswa secara mandiri untuk mengukur pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran setelah kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Guru juga memberikan apresiasi kepada kelompok siswa yang paling baik, yaitu dengan memberikan pujian dan penghargaan seperti kelompok terbaik, kelompok yang bagus dan kelompok yang baik.

Dapat dikatakan bahwa proses pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki kategori yang baik yaitu dalam pembelajaran guru telah mampu mengelola pembelajaran dan mampu melaksanakan semua langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan baik. Selain itu juga guru telah dapat membuka dan menutup pelajaran dengan baik dan sesuai teori.

Pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan keahlian mereka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Guru berperan sebagai motivator, fasilitator, dan mediator dalam proses pembelajaran.⁶

⁵*Ibid*, Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar*...., h.204.

⁶Uus Toharin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, h.53

2. Observasi KPS siswa

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh 2 orang pengamat terhadap 7 indikator keterampilan proses sains dasar siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan persentase yang beragam dan cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pembelajaran inkuiri, siswa dilatih untuk mengembangkan proses keterampilan sains, mulai dari tahapan terendah yaitu melakukan kegiatan observasi sampai tahapan penerapan konsep. Secara bersamaan, sikap ilmiah siswa juga dipupuk dan dikembangkan selama pembelajaran sains.⁷

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh pengamat, didapatkan hasil keterampilan proses sains siswa dari 6 kelompok masing-masing dengan indikator merencanakan percobaan sebesar 60,3%, indikator menggunakan alat dan bahan sebesar 61,6%, indikator observasi/mengamati sebesar 58,2%, indikator interpretasi/menafsirkan sebesar 61,4%, indikator berhipotesis sebesar 56,2%, indikator menerapkan konsep sebesar 63,5% dan indikator berkomunikasi sebesar 79%. Persentase perolehan pengamatan yang dilakukan pengamat yang tertinggi adalah pada indikator berkomunikasi dan nilai terendah terdapat pada indikator berhipotesis.

Eksperimen/percobaan adalah usaha untuk menguji atau mengetes melalui penyelidikan praktik terhadap suatu permasalahan. Di dalam

⁷*Ibid*, h.47

melaksanakan eksperimen, guru perlu melatih siswa untuk merencanakan eksperimen atau percobaan, misalnya menentukan alat dan bahan yang digunakan, objek yang akan diteliti, dan faktor atau variabel yang diperlukan.⁸Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa indikator KPS observasi mendapat nilai persentase 58,2% dengan kategori sedang. Di dalam kegiatan belajar mengajar, dalam kegiatan KPS indikator observasi guru menyuruh siswa untuk melakukan pengamatan secara langsung untuk melakukan observasi/pengamatan terhadap proses fotosintesis yang berupa mengukur suhu air yang digunakan dalam pengamatan dan menghitung serta mengamati jumlah gelembung yang timbul di pada air di dalam perangkat percobaan fotosintesis.

Kategori sedang yang diperoleh dari indikator observasi ini ditunjukkan dengan adanya kegiatan siswa dalam melakukan pengamatan percobaan fotosintesis dengan mengukur suhu air dan menghitung jumlah gelembung pada air. Kegiatan observasi sangat penting dan mendasar dilakukan dalam melakukan kegiatan keterampilan proses sains. Hasil penelitian ini selaras dengan pendapat Nuryani dalam bukunya strategi belajar mengajar biologi, bahwa di dalam kegiatan observasi hendaknya dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat indera memperoleh fakta dari obyek atau fenomena yang dihadapi, agar siswa dapat dapat menangkap esensi dari sejumlah obyek yang ditampilkan/diamati.⁹ Selain

⁸Conny Seniawan, ddk, *Pendekatan Keterampilan Proses*, 1992, Jakarta: PT Grasindo, h.26-27

⁹Nuryani S, *Starategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang:Universitas Negeri Malang, 2005, h. 83

itu, di dalam kegiatan observasi juga tercakup berbagai kegiatan seperti menghitung, mengukur, mengklasifikasi maupun mencari hubungan antara ruang dan waktu.¹⁰

Merencanakan percobaan merupakan kegiatan merencanakan dan mempersiapkan suatu percobaan yang berupa menentukan alat dan bahan yang akan digunakan, objek yang akan diteliti, faktor atau variabel yang perlu diperhatikan dan cara serta langkah kerja.¹¹ Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan hasil observasi KPS siswa pada indikator merencanakan percobaan diperoleh sebesar 60,3% dengan kategori sedang. Data ini menunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar, siswa merencanakan percobaan fotosintesis yang dapat mereka peroleh dari buku, internet ataupun sumber lainnya. Di dalam kegiatan pembelajaran, siswa merencanakan dan menentukan alat dan bahan yang digunakan, objek yang akan diteliti serta cara atau langkah kerja yang akan dilakukan dalam melakukan percobaan. Kegiatan ini sesuai dengan pendapat Nuryani S. bahwa dalam merencanakan percobaan, ada beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu menentukan variabel atau peubah yang terlibat dalam suatu percobaan, menentukan apa yang diamati, diukur atau ditulis, serta menentukan cara dan langkah kerja dalam melakukan percobaan.¹²

Indikator keterampilan proses sains berikutnya adalah menggunakan alat dan bahan. Menggunakan alat dan bahan merupakan suatu kegiatan

¹⁰*Ibid*, Conny Semiawan, h.20

¹¹*Ibid*, Conny Semiawan, h.27

¹²Nuryani S, *Starategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang:Universitas Negeri Malang, 2005, h. 81

kemampuan siswa dalam menggunakan alat dan bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan serta mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan tersebut. Berdasarkan tabel 4.4 tentang hasil penilaian pengamat diperoleh nilai indikator KPS menggunakan alat dan bahan sebesar 61,6% dengan kategori sedang. Di dalam penelitian, siswa menggunakan alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan percobaan fotosintesis, merancang alat dan bahan yang disiapkan dan melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan yang digunakan. Nilai persentase ini menunjukkan bahwa pada indikator menggunakan alat dan bahan ini siswa telah mampu memahami dan menggunakannya dalam melakukan percobaan. Hasil ini selaras dengan apa yang dilakukan siswa dalam menggunakan alat dan bahan dalam melakukan percobaan fotosintesis.

Indikator KPS interpretasi atau menafsirkan merupakan salah satu indikator KPS yang sangat penting untuk dilakukan oleh siswa. Data yang dikumpulkan melalui observasi, penghitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat ke dalam tabel, grafik, histogram maupun diagram. Data yang disajikan tersebut dapat diinterpretasikan atau ditafsirkan berdasarkan data yang diperoleh.¹³ Kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada indikator KPS ini cukup baik yang ditandai dengan nilai persentase oleh pengamat sebesar 61,4% dengan kategori sedang. Di dalam kegiatan percobaan, siswa melakukan interpretasi data

¹³*Ibid*, h. 29

terhadap jumlah gelembung yang dihasilkan oleh tumbuhan air untuk membuktikan proses fotosintesis. Siswa menafsirkan data yang diperoleh tersebut dan menuliskannya pada lembar pengamatan masing-masing. Kegiatan siswa ini selaras dengan pendapat Nuryani S bahwa dalam kegiatan interpretasi terdapat beberapa kegiatan ilmiah yang penting dan mendasar yaitu mencatat hasil pengamatan dan menghubungkan hasil pengamatan dengan teori atau materi yang mendukung.¹⁴ Selain itu, menurut Conny, bahwa kemampuan menginterpretasi atau menafsirkan data adalah salah satu keterampilan penting yang umumnya dilakukan dalam kegiatan kerja ilmiah. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan atau yang telah dikumpulkan melalui kegiatan observasi, penghitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dicatat atau disajikan dalam bentuk tabel, grafik, histogram atau diagram. Kemudian data tersebut dapat diinterpretasikan atau ditafsirkan.¹⁵

Indikator berhipotesis di dalam keterampilan proses sains sangat penting dan mendasar diperlukan untuk melakukan kerja ilmiah. Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Dalam kerja ilmiah, seorang ilmuwan biasanya membuat hipotesis yang kemudian diuji melalui eksperimen. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka penemuan berbagai hal baru.¹⁶ Berdasarkan pengamatan oleh pengamatan diperoleh nilai persentase indikator berhipotesis sebesar 56,2% dengan kategori

¹⁴Nuryani S, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang:UNM, h. 80

¹⁵Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses*, h.29

¹⁶*Ibid*, h. 25-26

sedang. Persentase ini menunjukkan bahwa yang dilakukan oleh siswa dalam melakukan percobaan KPS menggunakan model inquiri terbimbing telah dilakukan dengan baik. Di dalam kegiatan pembelajaran, siswa membuat hipotesis/dugaan sementara ketika dalam percobaan fotosintesis yaitu membandingkan perlakuan antara tumbuhan yang diberikan perlakuan berbeda, yaitu tumbuhan yang diberikan cahaya matahari dan tidak diberikan cahaya matahari, air yang digunakan tumbuhan berupa air hangat, air es dan air biasa. Kegiatan hipotesis sangat penting dan mendasar dilakukan dalam kegiatan kerja ilmiah, karena hipotesis ini nantinya akan diuji dan diketahui kebenarannya melalui kegiatan eksperimen atau percobaan. Data penelitian ini sesuai dengan pendapat Nuryani dalam bukunya, bahwa kegiatan berhipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesis, diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya.¹⁷

Indikator KPS menerapkan konsep adalah kemampuan yang mendasar dalam kegiatan sains. Penerapan konsep sangat penting dilakukan yaitu agar siswa mampu memahami apa yang dipelajari dari konsep untuk diterapkan pada percobaan secara langsung melalui suatu percobaan.¹⁸ Hal ini senada dengan yang dilakukan oleh siswa pada saat melakukan percobaan terhadap materi fotosintesis dengan model inquiri

¹⁷Nuryani S, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang:UNM, h.80

¹⁸*Ibid*, h. 31-32

terbimbing. Siswa menerapkan konsep yang diperoleh dari fotosintesis dengan menerapkannya melalui suatu percobaan dengan mengamati proses fotosintesis yang ditandai adanya gelembung pada tumbuhan air. Indikator penerapan konsep menunjukkan angka persentase 63,5% dengan kategori sedang. Angka ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu melakukan kegiatan menerapkan konsep dengan baik yaitu dalam proses fotosintesis.

Indikator KPS selanjutnya adalah berkomunikasi. Keterampilan ini adalah keterampilan yang sangat mendasar dan sangat penting dalam melakukan kerja ilmiah. Kemampuan berkomunikasi adalah kemampuan dalam menyampaikan hasil pengamatan yang dilakukan kepada orang lain.¹⁹ Hasil persentase pengamatan terhadap KPS siswa sebesar 79% dengan kategori tinggi. Angka ini menunjukkan bahwa pada indikator KPS ini siswa dapat melakukan kegiatannya dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. Hal ini ditandai dengan adanya kegiatan pada penerapan pembelajaran inquiri terbimbing pada materi fotosintesis, masing-masing kelompok KPS siswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya di depan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Conny dalam bukunya, bahwa di dalam percobaan hasil percobaan tersebut dapat disusun berupa laporan penelitian, membuat paper, atau

¹⁹*Ibid.* 32-33

menyusun karangan serta menyampaikan hasil percobaannya kepada orang lain.²⁰

3. Hasil Belajar Keterampilan Proses Siswa

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya.²¹ Secara keseluruhan, berdasarkan tabel 4.6 tentang rata-rata hasil belajar KPS siswa, bahwa hasil belajar keterampilan proses sains siswa setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains siswa. Hal ini berdasarkan hasil analisis data pretest pada konsep fotosintesis, diketahui bahwa skor rata-ratanya adalah 15,48 dan skor postes sebesar 76,48, sehingga dapat dikatakan bahwa sebelum dilakukan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil belajar KPS siswa rendah dan setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing hasil belajar KPS siswa meningkat daripada sebelumnya.

Adapun nilai N-gain adalah 0,59 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep setelah diterapkan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar dibandingkan dengan yang sebelum diberikan perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa dalam penelitian ini pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar mempunyai pengaruh positif terhadap

²⁰Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses*, h. 32-33

²¹Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, 1992, h.22

peningkatan penguasaan konsep pada materi fotosintesis. Kategori sedang dari nilai N-gain yang diperoleh tersebut mempunyai arti bahwa keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dari segi nilai kognitif siswa setelah dipapkannya model pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan keterampilan proses sains, siswa lebih aktif dalam pembelajaran, yang dimulai dari kegiatan mengamati, mengukur, melakukan percobaan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil percobaan kepada orang lain. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuryani Rustaman, mengartikan bahwa keterampilan proses sains adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan menuntut pada pengalaman belajarnya dengan keterampilan proses sains melalui konsep tertentu.²²

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Annis Novitsania (2013) menunjukkan bahwa dengan menggunakan model inkuri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar dapat meningkatkan penguasaan dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran biologi.

Analisis data hasil penelitian ini bahwa peningkatan pengalaman dan penguasaan konsep siswa kelas VIIIA yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model inkuri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar siswa meningkat lebih tinggi. Menurut peneliti, hal ini disebabkan adanya hubungan antara karakteristik kognitif

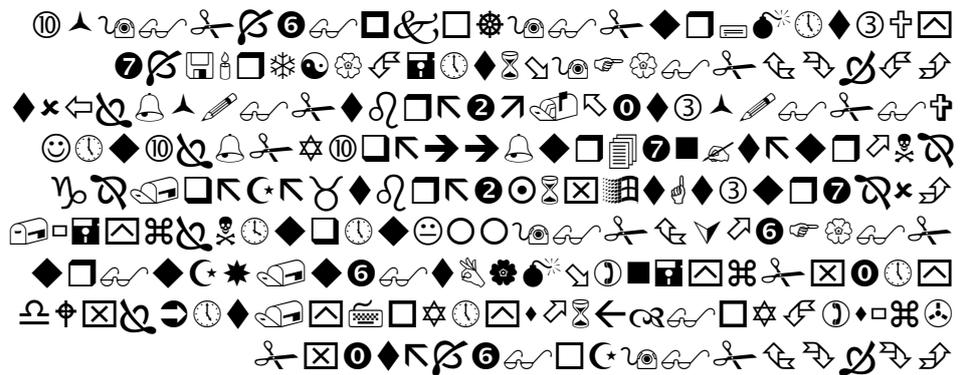
²²Nuryani S, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang:UNM, h.76

siswa dengan pembelajaran yang diterapkan. Pada pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar siswa menghubungkan konsep baru dengan sesuatu yang telah diketahui oleh siswa kemudian siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui kegiatan eksperimen.

Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar adalah pembelajaran yang dilakukan siswa sendiri untuk berperan aktif dalam membuktikan suatu konsep dilakukan secara berkelompok yang beranggotakan 5-7 orang. Siswa diberikan suatu permasalahan yang dikaitkan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari, serta sebelum memulai pelajaran guru memberikan pertanyaan dugaan sementara kepada siswa sebelum pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing membiasakan siswa untuk mengamati, menelaah, menginterpretasikan/menafsirkan dan membuat kesimpulan terhadap suatu peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang dihubungkan dengan konsep pembelajaran IPA. Hal ini sesuai dengan ajaran Islam yang menganjurkan kepada pengikutnya untuk memikirkan, membaca, menelaah dan mencari jawaban tentang penciptaan serta fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana firman Allah SWT di dalam Al-Qur'an surah Ali Imran ayat 190-191 yang berbunyi:





Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (190), yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami,tidaklah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka periharalah kami dari siksa api neraka”