

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Berdirinya MTs Muslimat NU Palangka Raya

Madrasah Tsanawiyah Muslimat Nahdatul Ulama' (MTs Muslimat NU) yang terletak di jalan Pilau/ Jati nomor 41, didirikan pada tahun 1994 yang dibangun diatas tanah seluas 917 m² dibawah naungan lembaga pendidikan swasta Yayasan Pendidikan Muslimat NU (YPMNU). Saat ini Yayasan Pendidikan Muslimat NU (YPMNU) dipimpin oleh Hj. Rasyidah Basri. Selain MTs Muslimat NU dilingkungan ini juga terdapat lembaga pendidikan lain seperti Raudatul Atfal (RA), Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Madrasah Aliyah (MA). MTs Muslimat NU terakreditasi "A" pada tanggal 15 Juli 2007.

Pada awal berdirinya hanya terdapat tiga lokal kelas, yang pada saat itu kepala madrasah adalah bapak Muhammad Arsyad. Seiring berputarnya waktu maka sekolah ini berkembang dengan sangat pesat, Saat ini MTs Muslimat NU dikepalai oleh ibu RITA SUKAESIH S.Pd, M.Si, saat ini MTs Muslimat NU memiliki jumlah sembilan lokal kelas yang terdiri dari tiga lokal kelas VII, tiga lokal kelas VIII, tiga lokal kelas IX, dan beberapa fasilitas seperti laboratorium komputer, UKS, perpustakaan, lapangan olah raga, dll.

2. Visi, Misi, Tujuan Dan Motto MTs Muslimat NU Palangka Raya

Tabel 4.1
Visi Misi, Tujuan dan Motto MTs Muslimat NU Palangka Raya

Visi	:	Terwujudnya warga Madrasah yang Beriman, Berilmu, Beramal, Bertakwa dan Populis.
Misi	:	1. Meningkatkan Pelaksanaan Pendidikan. 2. Meningkatkan Pelaksanaan bimbingan dan Penyuluhan. 3. Meningkatkan Hubungan Kerjasama Orangtua Siswa dan Masyarakat. 4. Meningkatkan Tata Usaha, Rumah Tangga Madrasah, Perpustakaan dan Laboratorium.
Tujuan	:	1. Terwujudnya warga madrasah yang memiliki ilmu agama Islam dan teguh dalam iman. 2. Terbiasa taat beribadah dan beramal sholeh. 3. Terciptanya lingkungan madrasah yang Islami, penuh kasih sayang antar sesama. 4. Terlaksananya proses pembelajaran yang optimal. 5. Terlaksananya tata tertib madrasah bagi guru dan peserta didik. 6. Unggul dalam Persaingan masuk kejenjang MA/SMA/SMK. 7. Unggul dalam Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi terutama dalam Bidang Sains dan Matematika. 8. Unggul dalam Lomba Olah Raga, Kesenian, PMR dan Pramuka. 9. Unggul dalam Kegiatan Keagamaan dan Kepedulian Madrasah. 10. Unggul dalam memperoleh nilai Ujian Nasional (UN). 11. Unggul dalam Kebersihan dan Penghijauan Madrasah.
Motto	:	Terbina dalam Akhlak, Taat Beribadah, Unggul dalam Mutu

3. Keadaan Guru dan Tata Usaha MTs Muslimat NU Palangka Raya

Guru di MTs Muslimat NU Palangka Raya terdapat sekitar 20 orang. Satu

(1) sebagai pengelola perpustakaan dan 1 orang lagi sebagai tata usaha (TU). Untuk

lebih jelasnya mengenai keadaan guru di MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Keadaan Guru dan Tata Usaha MTs Muslimat NU Palangka Raya
Tahun Pelajaran 2015/2016

No.	Nama	L/P	Status Guru	Pangkat Gol	Tugas Tambahan	Mata Pelajaran Yang Diampu	Pend./jurusan
1	Rita Sukaesih, S.Pd., M.Si	P	Sudah	Pembina/ IVa	Kepala Sekolah	IPA	S2/Biologi
2.	Titin Kartika Agustina, S.Pd	P	Sudah	Pembina/ Iva	Wakamad Kur. & Pengajaran	Matematika	S1 / MIPA. Matematika
3.	Rahimah, S.Ag	P	Sudah	Penata Muda/ IIIa	Wakamad Kesiswaan	Aqidah Akhlak, Seni Budaya	S1 / PAI-
4.	Rina Rusmalina, S.Ag., M.Pd	P	Sudah	Pembina/ Iva	Guru	Fiqih	S2 / PLS
5.	Trini Roestiani Juniar, S.Pd	P	Sudah	Pembina/ IVa	Guru	Bahasa Inggris	S1 / Bahasa Inggris
6.	Dra. Rahmawati	P	Sudah	Pembina/ IVa	Guru	Bahasa Arab, Bahasa Indonesia	S1 / PAI
7.	Maisarah, S.Ag	P	Sudah	Penata Tingkat I/ IIIId	Guru	Sejarah Kebudayaan Islam	S1 / PAI
8.	Sapta Rini, S.Pd	P	Sudah	Penata Tingkat I/ IIIId	Guru	Bahasa Indonesia	S1 / Bahasa Indonesia
9.	M. Rif'at, S.Pd	P	Sudah	Penata / IIIc	Guru	Bimbingan	S1 / BK

						Konseling	
10.	Lilik Supatmi, S.Pd	P	Sudah	Penata Tingkat I/ IIIId	Guru	Ilmu Pengetahuan Alam	S1/ Fisika
11.	Hasma, S.Ag	P	Sudah	Penata Muda Tingkat I/ IIIb	Guru	Qur'an Hadits	S1 / PAI
12.	Elvi Sidabutar, S.Pd	P	Sudah	Penata Muda Tingkat I/ IIIb	Guru	Ilmu Pengetahuan Sosial	S1 / Ekonomi
13.	Mashudi, S.Ag.	L	Sudah	-	Guru	Mulok (KeNUan)	S1 / PAI
14.	Syamsuddin, S.Ag.	L	Belum	-	Guru	TIK, Mulok HSP, Seni Budaya	S1 / Syari'ah
15.	Jamilah, SE., M.Si	P	Sudah	-	Guru	IPS, Seni Budaya	S2 / Ekonomi
16.	Suryadi, S.Pd. I	L	Sudah	-	Guru	PKn	S1 / PAI
17.	Fahzur Akbar, S.Pd.I	L	Belum	-	Guru	IPA, Penjaskes dan Prakarya	S1 / Tarbiyah Biologi
18.	Jaka Lesmana, S.Pd.I	L	Belum	-	Guru	IPA & Penjaskes	S1 / Tarbiyah Fisika
19.	Hamdan, S.Pd.I	L	Belum	-	Guru	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia	S1/Bahasa Inggris

20.	Rahmatul Insyirah, S.Pd.I	P	Belum	-	Guru	Bahasa Arab	S1/PAI
21.	Siti Nurjannah	P	-	-	Pengelola Perpustakaan	-	MAN
22.	Ari Hermanto	L	-	-	Tata Usaha (TU)	-	SMA
23.	Halimatusabdiyah	P	-	-	Petugas Kebersihan	-	SMA

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Madrasah Tsanawiyah Muslimat NU Palangka Raya 08 Desember 2015.

Tabel diatas memperlihatkan bahwa keadaan tenaga pengajar jika dilihat dari latar belakang pendidikan maka keseluruhannya adalah kelulusan jurusan kependidikan. Sehingga dapat dikatakan sebagai hal yang sangat menggembirakan, karena dengan demikian diharapkan guru yang mengajar di MTs Muslimat NU Palangka Raya adalah orang-orang yang profesional dibidangnya.

4. Keadaan Siswa MTs Muslimat NU Palangka Raya

Siswa MTs Muslimat NU Palangka Raya tahun pelajaran 2015/2016 memiliki siswa dengan jumlah keseluruhan 351 orang yang terdiri dari 163 laki-laki dan 188 perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3
Keadaan Siswa MTs Muslimat NU Palangka Raya
Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Kls	Kelas VII			Kls	Kelas VIII			Kls	Kelas IX		
		L k	P r	J ml		L k	Pr	Jm l		Lk	Pr	Jml
1	VII.A	20	20	40	VIII.A	19	21	40	IX.A	19	19	38
2	VII.B	19	19	38	VIII.B	18	22	40	IX.B	18	19	37

3	VII.C	16	24	40	VIII.C	13	26	39	IX.C	21	18	39

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Madrasah Tsanawiyah Muslimat NU Palangka Raya 08 Desember 2015

Melalui tabel diatas dapat diketahui jumlah siswa pada kelas VII sampai dengan kelas IX adalah 351 orang siswa. Jika di lihat dari jumlah siswa per kelas dapat diketahui bahwa pada kelas VII terdapat tiga kelas yang mana dalam kelas VII^A terdapat 40 siswa, kelas VII^B sebanyak 38 siswa dan kelas VII^C terdapat 40 siswa. Pada kelas VIII terdapat 3 kelas yaitu kelas VIII^A terdapat 40 jumlah siswa, kelas VIII^B terdapat 40 siswa dan kelas VIII^C dengan jumlah siswa sebanyak 39 orang. Sedangkan untuk kelas IX terdapat tiga kelas yaitu kelas IX^A dengan jumlah 38 siswa, kelas IX^B 37 dan kelas IX^C sebanyak 39 siswa.

5. Keadaan sarana dan prasarana MTs Muslimat NU Palangka Raya

Setiap sekolah memiliki sarana dan prasarana untuk melaksanakan pendidikan dan pembelajaran. Sarana dan prasarana itu baik berupa ruangan guru, siswa, kepala sekolah, peralatan, perlengkapan, komponen yang langsung ataupun tidak langsung yang dapat digunakan dalam proses pendidikan dan sebagai sumber belajar. Untuk lebih jelasnya mengenai keadaan sarana dan prasarana di MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4
Keadaan Sarana dan Prasarana MTs Muslimat NU Palangka Raya

No.	Nama/Jenis Barang	Jumlah Barang	Keadaan barang	
			Baik	Rusak
1.	Ruang kelas	9 Buah	✓	-

2.	Ruang guru	1 Buah	✓	-
3.	Ruang TU	1 Buah	✓	-
4.	Ruang kepala sekolah	1 Buah	✓	-
5.	Ruang perpustakaan	1 Buah	✓	-
6.	Ruang Laboratorium	1 Buah	✓	-
7.	Ruang UKS	1 Buah	✓	-
8.	Ruang BK	1 Buah	✓	-
9.	Kantin	1 Buah	✓	-
10.	Masjid	1 Buah	✓	-
11.	Ruang OSIS	1 Buah	✓	-
12.	Gudang	1 Buah	✓	-
13.	Lapangan sepak bola	1 Buah	✓	-
14.	Lapangan Basket	1 Buah	✓	-
15.	Kamar kecil guru	1 Buah	✓	-
16.	Kamar kecil siswa	1 Buah	✓	-
17.	LCD	1 Buah	✓	-

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha Madrasah Tsanawiyah Muslimat NU Palangka Raya 08 Desember 2015

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana di MTs An-Nuur Palangka Raya sudah memadai untuk digunakan. Pada saat proses pembelajaran tidak jarang guru menggunakan sarana dan prasarana yang tersedia untuk menunjang proses pembelajaran.

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian sebanyak tiga kali pertemuan dalam satu kelas. Pengambilan data dilakukan dalam dua kali kegiatan selama praktikum, yaitu praktikum mengamati hasil pertumbuhan biji kacang merah dan membedakan gerak otonom dengan gerak etionom pada daun *Hydrilla verticillata* setelah di jemur selama ± 15 menit pada materi gerak tumbuhan.

Penelitian ini memilih satu kelas dengan jumlah siswa 39 orang. Seluruh siswa dalam satu kelas di bagi menjadi 8 kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 atau 5 orang. Adapun instrumen yang digunakan dalam penilaian ini ada 9 indikator keterampilan proses sains yang diamati, yakni mengamati/observasi, mengelompokkan/mengklasifikasikan, menafsirkan/interpretasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, melakukan percobaan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Dapat dijelaskan bahwa dari 9 indikator keterampilan proses sains yang diamati ternyata ada 2 indikator keterampilan proses sains yang tidak muncul dari seluruh kelompok pada pertemuan pertama dan 2 indikator keterampilan proses sains yang tidak muncul dari seluruh kelompok pada pertemuan kedua dalam pengamatan selama praktikum berlangsung. Sedangkan indikator keterampilan proses sains yang muncul dan teramati selama praktikum berlangsung pada pertemuan pertama dan kedua berada pada rentang skor yang bervariasi. 7 indikator keterampilan proses sains yang muncul terinci ada 4 keterampilan proses sains yang dikategorikan sedang dari seluruh kelompok yaitu keterampilan proses sains mengamati, melakukan

percobaan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Kemudian keterampilan proses sains yang muncul dikategorikan rendah dari seluruh kelompok terinci ada 3 indikator yaitu mengelompokkan/klasifikasikan, mengajukan pertanyaan dan berhipotesis, sedangkan keterampilan proses sains yang tidak muncul dari seluruh kelompok terinci ada 2 indikator yaitu menafsirkan dan merencanakan percobaan. Kemudian 7 indikator keterampilan proses sains yang muncul dari seluruh kelompok pada pertemuan kedua terinci ada 4 keterampilan proses sains yang dikategorikan sedang, yaitu keterampilan proses sains mengamati, melakukan percobaan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Sedangkan keterampilan proses sains yang muncul terinci ada 3 dikategorikan rendah yaitu pada keterampilan proses sains menafsirkan, mengajukan pertanyaan dan berhipotesis. Kemudian 2 indikator keterampilan proses sains yang tidak muncul adalah keterampilan proses sains mengelompokkan/klasifikasikan dan merencanakan percobaan.

Observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diamati berupa keterampilan proses sains yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari 8 kelompok siswa yang sedang melaksanakan praktikum pada materi gerak tumbuhan dapat dilihat pada tabel 1.7 dan tabel 1.8.

Tabel. 4.6

Rekapitulasi Lembar Penilaian Kps Yang Muncul Pada Pertemuan II

[illegible]

C. Hasil Penelitian

Data yang disajikan peneliti merupakan hasil penelitian di lapangan dengan menggunakan teknik-teknik penggalian data yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi.

Penelitian dilakukan di MTs Muslimat NU Palangka Raya untuk pengambilan data pada tanggal 20 november sampai 08 desember 2015, dengan rincian tiga kali pertemuan pelaksanaan pembelajaran dan dua kali pertemuan kegiatan praktikum. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui identifikasi keterampilan proses sains apa saja yang muncul pada mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya.

1. Penerapan Keterampilan Proses Sains mata pelajaran IPA di Kelas VIII^C materi pokok gerak pada tumbuhan MTs Muslimat NU Palangka Raya.

keterampilan proses sains adalah salah satu cara pendekatan pengajaran yang digunakan guru untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Oleh karena itu ketetapan dalam menerapkan suatu pendekatan belajar sangat berpengaruh bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan ketetapan dalam pemelihan suatu pendekatan maka akan berdampak untuk siswa seperti cepat memahami pelajaran, kreatif, aktif, terampil dalam berpikir, terampil dalam memperoleh pengetahuan dan sebagainya.

Mata pelajaran gerak pada tumbuhan merupakan salah satu pelajaran yang realistis, dalam mengajar mata pelajaran materi gerak pada tumbuhan, seorang guru diharapkan mampu memberikan gambaran yang realistis, kongkrit tentang berbagai macam gerak pada tumbuhan. Hal ini menuntut seorang guru agar dalam menyampaikan materi harus menentukan pendekatan keterampilan apa saja yang sesuai dengan materi gerak pada tumbuhan.

Untuk mengetahui lebih rinci bagaimana perencanaan, pelaksanaan serta langkah-langkah dalam pelaksanaan keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya akan dijelaskan di bawah ini.

a. Perencanaan Keterampilan Proses Sains

Sebuah perencanaan yang baik diperlukan untuk mencapai suatu tujuan yang maksimal, begitu juga dengan kegiatan belajar mengajar tentunya juga harus melalui sebuah perencanaan agar proses pembelajaran tersebut berhasil.

Berkaitan dengan perencanaan pembelajaran IPA terdapat beberapa perencanaan yang dipersiapkan oleh guru LS selaku guru IPA di sekolah MTs Muslimat NU Palangka Raya. Adapun perencanaan guru LS, menjelaskan sebagai berikut:

Dalam kegiatan belajar mengajar itu pasti harus melakukan perencanaan agar proses pembelajaran itu berhasil, begitu juga dengan saya. Perencanaan yang saya buat sebelum pembelajaran itu berlangsung seperti biasa, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berpedoman dengan silabus, menentukan materi, menyiapkan buku, spidol, karena saya menggunakan pendekatan keterampilan proses sains tentunya ada media khusus yang harus saya persiapkan sebelum kegiatan belajar mengajar seperti membuat LKS

untuk kegiatan kelompok siswa, menyiapkan kegiatan praktikum serta membuat soal/analisis untuk kegiatan langkah akhir siswa.¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru LS di atas dapat diketahui bahwa sebelum melakukan kegiatan belajar mengajar guru tersebut membuat perencanaan atau persiapan pembelajaran berupa rencana perencanaan pembelajaran yang berpedoman pada silabus yang telah ada. Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan salah satu hal yang harus direncanakan oleh guru agar kegiatan pembelajaran tepat sasaran dan tidak keluar dari topik pembelajaran. Membuat rencana perencanaan pembelajaran meliputi pemilihan materi, pendekatan, media, serta alat untuk evaluasi. Seperti yang telah dijelaskan saat wawancara dengan guru LS, selain membuat rencana perencanaan pembelajaran guru LS juga menyiapkan beberapa media untuk menunjang pembelajaran IPA. Media yang dipersiapkan guru LS untuk menunjang penerapan pendekatan keterampilan proses sains yaitu, membuat lembar kerja siswa untuk kegiatan kelompok siswa, mempersiapkan kegiatan praktikum dan soal/analisis untuk langkah akhir kegiatan siswa.

Sedangkan untuk perencanaan atau persiapan siswa sebelum mengikuti pelajaran berdasarkan hasil observasi selama tiga kali pertemuan seperti menyiapkan buku-buku, pulpen, dan sebagainya.

Selain melakukan wawancara dan observasi, peneliti juga melakukan dokumentasi terkait dengan perencanaan sebelum pelaksanaan kegiatan belajar

¹Wawancara dengan Guru LS di Ruang Guru MTs Muslimat NU Palangka Raya Hari senin Jam 08.45 WIB, Tanggal 16 novemeber 2015.

mengajar. Adapun dokumentasi yang peneliti peroleh yaitu berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, silabus, kegiatan praktikum, soal/analisis untuk evaluasi, buku panduan guru, siswa, dan lembar kerja siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dan dokumentasi peneliti bahwa guru LS sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar melakukan perencanaan pembelajaran berupa membuat sebuah rencana pelaksanaan pembelajaran, menyediakan media untuk kegiatan diskusi seperti membuat lembar kerja siswa dan mempersiapkan kegiatan praktikum.

b. Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains dilaksanakan oleh peneliti sedangkan dua teman sejawat dari program studi Tadris Biologi IAIN Palangka Raya hanya bertindak sebagai observer/pengamat. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dilaksanakan selama 3 (tiga) kali pertemuan dengan rincian dua kali pertemuan meneliti identifikasi keterampilan proses sains.

Sebagai penguat data, peneliti melakukan wawancara terhadap guru LS terkait pelaksanaan dalam mengajarkan mata pelajaran IPA pendekatan keterampilan proses sains. Berikut kutipan hasil wawancara dengan guru LS:

Yang menerapkan pendekatan keterampilan proses sains saya sendiri selaku guru IPA MTs Muslimat NU Palangka Raya.²

²Wawancara dengan Guru LS di Ruang Guru MTs Muslimat NU Palangka Raya Hari senin Jam 08.45 WIB, Tanggal 16 november 2015.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru LS, bahwa yang menerapkan pendekatan keterampilan proses sains materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C adalah guru LS selaku guru IPA di sekolah tersebut. Selain melakukan wawancara dengan guru LS, peneliti juga melakukan observasi selama dua minggu. Dalam dua minggu dilaksanakan selama tiga kali pertemuan pembelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains yang dilaksanakan oleh peneliti sendiri. Dalam pelaksanaan pendekatan keterampilan proses sains peneliti sudah melaksanakan sebagian besar pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, meskipun ada sedikit kendala yang dihadapi ketika melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Penelitian pertama dilaksanakan tanggal 20 november 2015 di kelas VIII^C. Materi yang dipelajari pada hari tersebut yaitu macam-macam gerak pada tumbuhan.

Peneliti melakukan observasi dengan berpedoman pada lembar penilaian keterampilan proses sains siswa. Penilaian keterampilan proses sains siswa telah disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah di validator terlebih dahulu.

Selain melakukan wawancara dan observasi, peneliti juga melakukan dokumentasi terkait dengan pelaksanaan pendekatan keterampilan proses sains mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya. Adapun hasil dokumentasi yang diperoleh peneliti

berupa foto pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, dan lembar penilaian keterampilan proses sains siswa.³

Berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti pada tanggal 20 sampai 08 desember 2015 di kelas VIII^C memang guru yang menerapkan pendekatan tersebut. Dalam proses belajar mengajar terlihat bahwa guru LS sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dipersiapkan sebelumnya.

c. Langkah-langkah Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains

Langkah-langkah dalam penerapan pendekatan keterampilan proses sains mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C, dapat diketahui dari hasil wawancara peneliti terhadap guru LS yakni lebih jelasnya sebagai berikut:

Adapun untuk langkah-langkah dalam pelaksanaan pendekatan pembelajaran ini seperti yang kalian lihat pada saat ibu mengajar di kelas VIII^C kemaren, ada beberapa langkah pokok dalam pendekatan keterampilan proses sains, yang pertama yaitu menjelaskan bahan pelajaran materi yang penting dalam materi itu, setelah menjelaskan sedikit tentang materi tersebut kemudian yang kedua adalah mengajukan pertanyaan kepada siswa apakah ada yang ingin bertanya, yang ketiga adalah pembuatan kelompok, yang keempat adalah pembagian lembar kerja siswa kepada setiap kelompok sebagai langkah dalam pelaksanaan kegiatan praktikum. Pada saat kegiatan berlangsung akan dilakukan penilaian terhadap setiap kelompok dengan menggunakan lembar penilaian. Setelah kegiatan praktikum selesai setiap kelompok di suruh untuk menjawab analisis pada lembar kerja siswa dan didiskusikan oleh setiap anggota kelompok.⁴

³Observasi di Kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya, Hari juma,at Jam 08.45-10.15 WIB, Tanggal 20 november 2015.

⁴Wawancara dengan Guru LS di Ruang Guru MTs Muslimat NU Palangka Raya Hari senin Jam 08.45 WIB, Tanggal 16 november 2015.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa langkah dalam menerapkan pendekatan keterampilan proses sains seperti penyajian kelas, pembentukan kelompok, pelaksanaan kegiatan praktikum dan pengamatan pada saat praktikum.

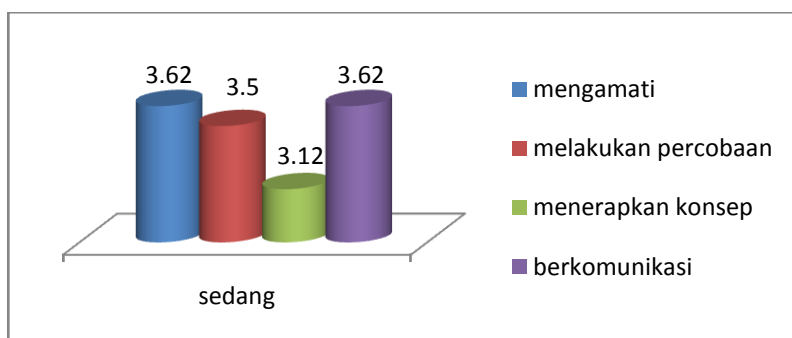
Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan observasi selama dua kali pertemuan pada tanggal 20 sampai 27 november . Berdasarkan hasil observasi peneliti pada tanggal 20 november 2015 ada beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam identifikasi keterampilan proses sains. Beberapa langkah dalam penerapan keterampilan proses sains yaitu sebagai berikut:

Pertama, penyajian kelas. Pembelajaran diawali dengan menyampaikan isi materi pelajaran yang disampaikan secara singkat. Sebelum pembagian kelompok dilakukan, peneliti menanyakan kembali kepada siswa terkait dengan materi yang baru saja disampaikan dan membuka forum tanya jawab kepada siswa dalam materi gerak pada tumbuhan.

Kedua, pembentukan kelompok. Peneliti membentuk 8 (delapan) kelompok diskusi dengan setiap kelompok berjumlah 4-5 orang. Setiap kelompok akan diberikan lembar kerja siswa yang dibagikan kepada setiap kelompok. Peneliti menyiapkan alat bahan dan menjelaskan prosedur kerja pada lembar kerja siswa sebelum melaksanakan praktikum. Kemudian setelah peneliti selesai menjelaskan dan dari setiap kelompok sudah memahami dari langkah prosedur kerja, maka kegiatan praktikum akan dilaksanakan oleh setiap masing-masing kelompok. Pada saat kegiatan praktikum berlangsung peneliti dan dua pengamat melakukan

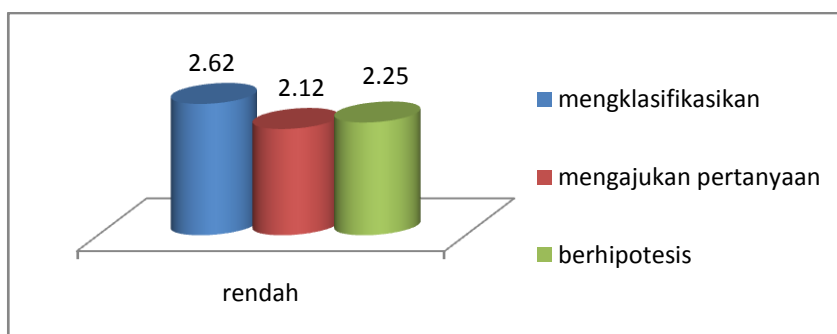
penilaian keterampilan proses sains dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan proses sains. Sehingga pada saat kegiatan praktikum berlangsung akan terlihat dan teridentifikasi keterampilan proses sains yang muncul dari setiap masing-masing kelompok.

Grafik 4.7 KPS pada pertemuan pertama kategori sedang



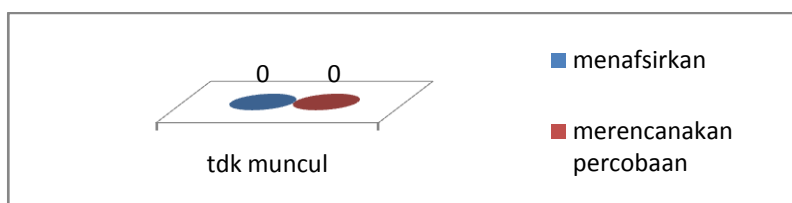
Data grafik 4.7 di atas menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama keterampilan proses sains yang muncul dengan skor yang bervariasi yaitu (mengamati/observasi dengan rata-rata 3,62, melakukan percobaan rata-rata 3,5, menerapkan konsep rata-rata 3,12 dan berkomunikasi 3,62 Keempat indikator kps ini masuk dalam kriteria sedang), hal ini menunjukkan bahwa siswa terampil dalam hal mengamati, melakukan percobaan, menerapkan konsep dan berkomunikasi sesuai dengan prosedur kerja.

Grafik 4.8 KPS pada pertemuan pertama kategori rendah



Data grafik 4.8 di atas menunjukkan bahwa pada keterampilan proses sains (mengelompokkan/klasifikasikan dengan skor rata-rata 2,62, mengajukan pertanyaan dengan skor rata-rata 2,12 dan berhipotesis skor rata-rata 2,25 masuk dalam kriteria rendah).hal ini juga menunjukkan bahwa siswa cukup baik dalam hal mengelompokkan/klasifikasikan, mengajukan pertanyaan dan berhipotesis.

Grafik 4.9 KPS pada pertemuan pertama kategori tdk muncul



Data grafik 4.9 di atas menunjukkan bahwa keterampilan proses sains yang tidak muncul (menafsirkan dan merencanakan percobaan masuk dalam kriteria 0 tidak muncul) dilihat dari respon siswa hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan siswa belum memahami tehnik dalam menafsirkan dan merencanakan percobaan.Ini di lihat dari keseluruhan kelompok. Namun jika dilihat dari perkelompok kriteria yang menunjukkan skor bervariasi, pada pertemuan pertama

ini jika dilihat dari perkelompok siswa keterampilan proses sains yang muncul masih dalam kriteria rendah dan sangat jarang. Karena masih ada kelompok yang masuk dalam kriteria sangat jarang seperti pada kelompok III. Hal ini menunjukkan keterampilan proses sains sebagian besar siswa belum dapat menguasai dengan baik, misalnya merencanakan percobaan hal tersebut dikarenakan siswa masih kesulitan dalam menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dan masih memerlukan bantuan guru dalam memecahkan permasalahan tersebut, selain itu kerja sama dalam kelompok belum terjalin dengan baik karena masih mengandalkan teman kelompok. Hal lain yang menyebabkan kemungkinan adalah siswa belum bisa cepat beradaptasi dengan peneliti dan teman-teman pengamat dikarenakan masih dalam proses pengenalan dan beradaptasi di kelas.

Pada saat pembagian kelompokpun memang ada sedikit kendala seperti ada beberapa siswa yang tidak mau untuk bergabung dengan kelompok yang lain mereka hanya ingin satu kelompok dengan teman satu meja atau sesama perempuan. Adapun untuk mengetahui siswa yang memiliki kemampuan akademik yang tinggi dan rendah peneliti sebelumnya dibantu oleh guru LS dalam pembagian kelompok, karena guru LS sudah mengetahui setiap kemampuan siswa yang ada dalam kelas tersebut sehingga tidak menyulitkan bagi peneliti untuk menempatkan siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam kelompok.

Pada saat praktikum berlangsung, peneliti dan dua pengamat melihat atau mengidentifikasi keterampilan proses sains dari setiap kelompoknya masing-masing dan juga sekaligus berperan sebagai fasilitator pada pertemuan pertama hari itu.⁵

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 23 november 2015 di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya. Peneliti melanjutkan kegiatan praktikum pada lembar kerja siswa yang kedua yaitu mengamati perbedaan gerak otonom dengan gerak etionom terhadap rangsangan cahaya matahari pada daun *Hydrilla Verticilla*. Pada pertemuan kedua, masih menggunakan langkah-langkah yang sama dengan menerapkan keterampilan proses sains seperti pada pertemuan pertama yaitu penyajian kelas, pembentukan kelompok, pelaksanaan kegiatan praktikum dan melakukan penilaian keterampilan proses sains. Untuk lebih jelasnya peneliti akan paparkan langkah-langkah dalam penerapn keterampilan proses sains sesuai dengan hasil observasi pertemuan kedua.

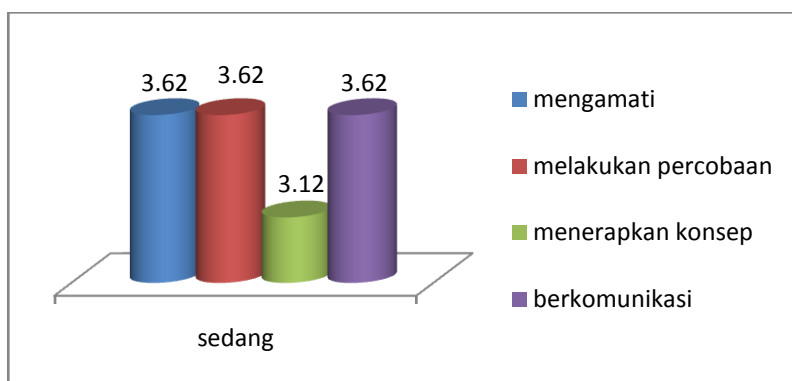
Pertama adalah penyajian kelas. Pembelajaran diawali dengan menyampaikan isi materi pelajaran yang disampaikan secara singkat oleh peneliti. Sebelum pembagian kelompok dilakukan, peneliti menanyakan kembali kepada siswa terkait dengan materi yang baru saja disampaikan dan membuka forum tanya jawab kepada siswa dalam materi gerak pada tumbuhan.

Kedua, pembentukan kelompok. Peneliti membentuk 8 (delapan) kelompok diskusi dengan setiap kelompok berjumlah 4-5 orang. Setiap kelompok akan diberikan lembar kerja siswa yang dibagikan kepada setiap kelompok. Peneliti

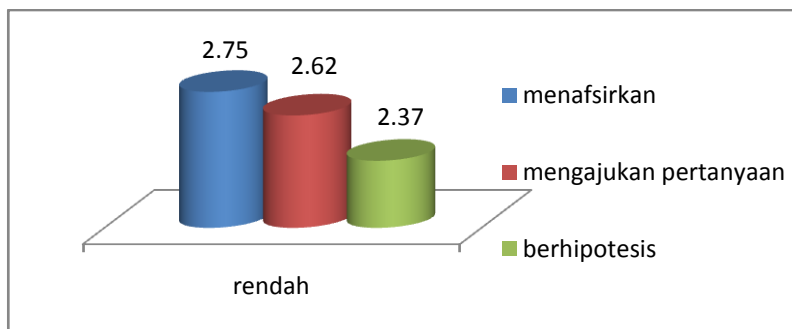
⁵Observasi di Kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya, Hari Rabu Jam 08.45- 10.15 WIB, Tanggal 20 november 2015.

menyiapkan alat bahan dan menjelaskan prosedur kerja pada lembar kerja siswa sebelum melaksanakan praktikum. Kemudian setelah peneliti selesai menjelaskan dan dari setiap kelompok sudah memahami dari langkah prosedur kerja, maka kegiatan praktikum akan dilaksanakan oleh setiap masing-masing kelompok. Pada saat kegiatan praktikum berlangsung peneliti dan dua pengamat melakukan penilaian keterampilan proses sains dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan proses sains. Sehingga pada saat kegiatan praktikum berlangsung akan terlihat dan teridentifikasi keterampilan proses sains yang muncul dari setiap masing-masing kelompok.

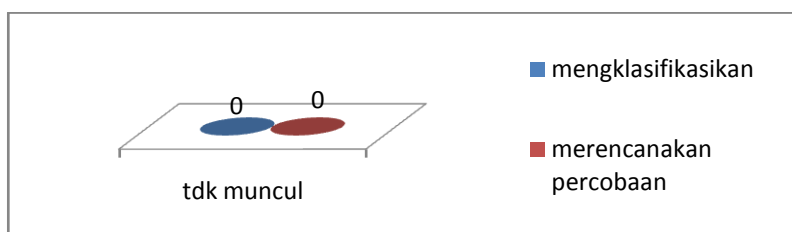
Grafik 4.10 KPS pada pertemuan kedua kategori sedang



Data grafik 4.10 di atas menunjukkan bahwa pada pertemuan kedua keterampilan proses sains yang muncul dengan skor yang bervariasi yaitu (mengamati/observasi dengan rata-rata 3,62, melakukan percobaan rata-rata 3,62, menerapkan konsep rata-rata 3,12 dan berkomunikasi 3,62 Keempat indikator kps ini masuk dalam kriteria sedang), artinya bahwa siswa telah menjalankan prosedur dengan baik sesuai petunjuk yang tercantum dalam LKS.

Grafik 4.11 KPS pada pertemuan kedua kategori rendah

Data grafik 4.11 di atas menunjukkan bahwa pada keterampilan proses sains (menafsirkan dengan skor rata-rata 2,75, mengajukan pertanyaan dengan skor rata-rata 2,62 dan berhipotesis skor rata-rata 2,37 masuk dalam kriteria rendah). Sedangkan untuk kriteria rendah mengalami peningkatan terutama pada keterampilan proses sains menafsirkan mengalami peningkatan dengan skor rata-rata 2,75 yang berarti siswa sudah mulai memahami tehnik dalam menafsirkan data.

Grafik 4.12 KPS pada pertemuan kedua kategori tdk muncul

Data grafik 4.12 di atas menunjukkan bahwa pada keterampilan proses sains yang tidak muncul (mengelompokkan/klasifikasikan dan merencanakan percobaan masuk dalam kriteria 0 tidak muncul) hal ini disebabkan bahwa keterampilan proses sains mengelompokkan/klasifikasikan tidak muncul karena pada kegiatan praktikum kedua tidak ada yang dapat dikelompokkan. Begitu juga halnya dengan

keterampilan proses sains merencanakan percobaan, karena semua alat bahan telah disiapkan oleh guru dan peneliti. Ini di lihat dari keseluruhan kelompok. Namun jika dilihat dari perkelompok kriteria yang menunjukkan skor bervariasi, pada pertemuan kedua ini jika dilihat dari perkelompok siswa keterampilan proses sains yang muncul mengalami peningkatan walaupun masih masuk dalam kriteria rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai aktif, kreatif, mandiri, terampil dalam berpikir dan terampil dalam memperoleh pengetahuannya, dilihat pada pertemuan kedua ini bahwa kriteria sangat jarang sudah tidak ditemukan lagi. Hal ini dapat dikatakan bahwa keterampilan proses sains berpengaruh terhadap pembelajaran siswa, dapat mengasah pola berpikir siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal lainnya juga siswa sudah mulai bisa beradaptasi dengan peneliti dan dua pengamat sehingga proses kegiatan praktikum berjalan dengan lancar dipertemuan kedua.

Pada saat pembagian kelompok tidak ada kendala seperti pada pertemuan pertama, karena masih tetap pada posisi kelompok yang sama seperti pada pertemuan pertama. Setelah kelompok sudah terbentuk, peneliti membagi lembar kerja siswa yang sebelumnya sudah dipersiapkan kemudian dibagikan kepada setiap anggota kelompok. Setelah itu setiap kelompok menjawab lembar kerja siswa dengan cara berdiskusi. Setelah semua siswa menjawab lembar kerja siswa, peneliti melanjutkan kegiatan pembelajaran selanjutnya, yaitu dari setiap masing-masing kelompok diminta untuk menjelaskan hasil penelitiannya.

Pada saat praktikum berlangsung, sama seperti pertemuan pertama pada saat observasi kedua kegiatan praktikum berlangsung peneliti dan dua pengamat melihat atau mengidentifikasi keterampilan proses sains dari setiap kelompoknya masing-masing dan juga sekaligus berperan sebagai fasilitator pada pertemuan hari itu.⁶

Selain melakukan wawancara dan observasi, peneliti juga melakukan dokumentasi untuk menguatkan data. Adapun hasil dokumentasi tersebut yaitu berupa foto-foto ketika pelaksanaan pembelajaran serta rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat langkah-langkah pelaksanaan keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan dokumentasi yang telah dilakukan peneliti dapat dipahami bahwa pelaksanaan keterampilan proses sains dalam mengajar sebagian besar sudah mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang ada dalam teori keterampilan proses sains.

2. Faktor pendukung dan penghambat dalam identifikasi keterampilan proses sains mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya.

a. Faktor pendukung pelaksanaan keterampilan proses sains

Kegiatan belajar mengajar tidak bisa berhasil tanpa ada faktor pendukungnya dan semua itu tidak terlepas dari interaksi antara komponen yang terdapat di dalamnya, seperti guru, siswa, sarana, dan prasarana, serta unsur penunjang lainnya. Begitu juga dengan pelaksanaan identifikasi

⁶Observasi di Kelas VIII^C Mts Muslimat NU Palangka Raya, Hari senin Jam 07.09-08.20 WIB, Tanggal 23 november 2015.

keterampilan proses sains, tidak akan berhasil jika apabila tidak ada faktor pendukung. Sebagaimana yang telah dituturkan oleh guru LS berikut ini:

Berbicara mengenai faktor pendukung dalam pelaksanaan keterampilan proses sains tentunya ada beberapa komponen yaitu pemilihan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan, kesiapan guru dalam mengajar, kesiapan siswa dalam mengikuti proses kegiatan belajar mengajar, kemampuan guru dalam mengelola kelas dengan baik serta menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan praktikum, tersedia sarana seperti ruang kelas yang nyaman ruang laboratorium dan kelengkapan buku panduan guru dan siswa.⁷

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dapat diketahui faktor yang mendukung pelaksanaan keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya, seperti menggunakan media yang sesuai dengan isi materi yang diajarkan, sarana yang memadai, kesiapan siswa dan kesiapan guru dalam mengajar serta kemampuan guru dalam mengelola kelas dan menyiapkan alat dan bahan untuk melaksanakan kegiatan praktikum.

Berdasarkan hasil dokumentasi yang peneliti dapat ada beberapa faktor penunjang dalam kegiatan proses pada saat praktikum berlangsung dalam identifikasi keterampilan proses sains yang muncul pada mata pelajaran IPA materi pokok gerak pada tumbuhan di kelas VIII^C seperti buku, alat dan bahan, lembar kerja siswa untuk kegiatan praktikum.

b. Faktor penghambat pelaksanaan keterampilan proses sains

⁷Wawancara dengan Guru LS di Ruang Guru MTs Muslimat NU Palangka Raya Hari senin Jam 08.50 WIB, Tanggal 16 november 2015.

Mewujudkan pendidikan yang baik dan berkualitas sering terbentur dengan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh guru sehingga proses pembelajaran menjadi tidak optimal dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini sering terjadi apabila seorang guru tidak dapat beradaptasi dengan kemajuan dunia pendidikan, kurangnya motivasi untuk mendidik siswa dengan sebaik-baiknya serta ketidakmampuan mengelola proses belajar mengajar di kelas.

Pada kenyataannya, ketika pelaksanaan keterampilan proses sains diterapkan terdapat berbagai macam hambatan. Terkait dengan faktor penghambat dalam pelaksanaan keterampilan proses sains guru LS menuturkan bahwa:

Ada beberapa faktor penghambat yang dihadapi ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung yang pertama yaitu ada siswa yang sakit seperti yang terjadi pada minggu lalu, terkadang ada juga siswa yang tidak berminat. Tapi hal tersebut biasa terjadi karena memang ini kan pertemuan pertama tetapi seperti yang pertemuan kedua kemaren mereka sudah mulai aktif dan berminat dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, faktor lainnya yaitu siswa tidak memiliki buku panduan hal ini karena pada awal pertemuan pembelajaran buku panduan untuk siswa masih belum dibagi pihak sekolah oleh karena itu ketika awal pembelajaran siswa hanya mendengar apa yang dijelaskan kemudian menjawab LKS dan melakukan permainan akademik.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru LS di atas dapat disimpulkan ada beberapa faktor penghambat dalam pelaksanaan keterampilan proses sains seperti

⁸Wawancara dengan Guru LS di Ruang Guru MTs Muslimat NU Palangka Raya Hari Senin Jam 08.50 WIB, Tanggal 16 november 2015.

ada siswa yang sakit, kurang berminat dan tidak ada buku panduan siswa pada awal pertemuan pembelajaran.

Apa yang dijelaskan oleh guru LS memang benar adanya. Karena pada saat observasi peneliti selama tiga kali pertemuan memang terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan keterampilan proses sains seperti siswa yang sakit dan hal ini membuat siswa lain terganggu, ada juga siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, tidak aktifnya siswa dalam hal ini dikarenakan masih ada siswa yang kurang percaya diri, jadi masih ada siswa yang kurang percaya diri terhadap kemampuannya sendiri. Mengikuti kegiatan belajar mengajar. Ada juga siswa yang tidak mau berpisah dengan teman sebangkunya ketika pembagian kelompok. Kemudian faktor lain yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keterampilan proses sains berdasarkan observasi adalah kurangnya waktu untuk melaksanakan kegiatan praktikum.⁹

D. pembahasan Hasil Penelitian

Merinci alasan yang melandasi perlunya diterapkan penerapan keterampilan proses sains dalam rangka kegiatan belajar mengajar sehari-hari dan para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak muda memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh yang kongkrit. Proses belajar mengajar sebagai tugas guru seyogyanya menyiapkan situasi mengiringi anak untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen serta menemukan fakta dan

⁹Observasi di Kelas VIII^C MTs Muslimat NU Palangka Raya, Hari jum,at Jam 08.45-10.15 WIB, Tanggal 20 dan 27 november 2015.

konsep sendiri dan pengembangan konsep tidak terlepas dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik.¹⁰

1. Keterampilan Proses Sains Yang Muncul

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan langsung dilapangan oleh peneliti, yakni tentang identifikasi keterampilan proses sains siswa di kelas VIII C bahwasanya pada pertemuan pertama ditemukan 7 indikator keterampilan proses sains dan pada pertemuan kedua juga ditemukan 7 indikator keterampilan proses sains yang muncul pada saat praktikum berlangsung yaitu :

a. Mengamati/observasi

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan siswa dari setiap kelompoknya mengamati/observasi pergerakan kacang merah terhadap rangsangan cahaya matahari dan membedakan gerak otonom dengan gerak etionom pada pertemuan pertama dan kedua didapatkan bahwa aspek mengamati/observasi indikator keterampilan proses sains yang munculnya pada siswa kelas VIII C di MTs Muslimat NU Palangka raya dapat dikatakan baik.. Dari hasil pengamatan diperoleh skor rata-rata mengamati/observasi yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama dan kedua 3,62 yang dikategorikan sedang. Kemudian keterampilan proses sains mengamati/observasi yang muncul jika dilihat perkelompok pada pertemuan pertama dikategorikan tinggi terdapat pada kelompok I, IV,V VII dan VIII. Kemudian pada pertemuan kedua jika dilihat perkelompok dikategorikan tinggi

¹⁰ Cony, semiawan dkk, *pendekatan keterampilan proses*, jakarta:Gramedia,1998, hal 80.

terdapat pada kelompok II, IV, V, VII, dan VIII. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa dalam kelompoknya memiliki kemampuan keterampilan proses sains tingkat dasar yang berarti siswa terampil dalam mengamati/observasi sesuai dengan prosedur kerja yang sudah diberikan. Kemudian adanya tanggapan terhadap berbagai objek dan peristiwa alam dengan menggunakan panca indera, seperti halnya menggunakan panca indera penglihat pada waktu mengamati pergerakan kacang merah terhadap rangsangan cahaya matahari dan perbedaan gerak otonom dan gerak etionom. Siswa juga menggunakan fakta yang relevan dari hasil pengamatan.

b. Mengelompokkan/klasifikasikan

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan siswa dari setiap kelompoknya mengklasifikasikan pergerakan kacang merah yang arah pertumbuhannya mengikuti rangsangan cahaya matahari dan yang tidak mengikuti arah datangnya cahaya dilihat dari kesamaannya, ini dilakukan pada pertemuan pertama. Sedangkan dipertemuan kedua siswa tidak dapat mengklasifikasikan dari perbedaan gerak otonom dengan gerak etionom, dikarenakan pada pertemuan kedua kegiatan praktikum tidak ada yang dapat diklasifikasikan. Kemudian didapatkan bahwa aspek mengelompokkan/klasifikasikan indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan kurang baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata melakukan percobaan yang muncul dari keseluruhan kelompok pada

pertemuan pertama 2,62 dikategorikan rendah dan pertemuan kedua 0 tidak muncul. Kemudian keterampilan proses sains mengelompokkan/klasifikasikan yang muncul perkelompok dikategorikan sedang pertemuan pertama terdapat pada kelompok I, II, V, VI dan VII. Kemudian pertemuan kedua tidak ditemukan pada semua kelompok, karena pada pertemuan kedua ini pada saat praktikum tidak ada yang dapat dikelompokkan atau klasifikasikan.

c. Menafsirkan/interpretasi

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan siswa dari setiap kelompoknya di pertemuan pertama siswa belum bisa memahami tehnik menafsirkan sehingga di pertemuan pertama menafsirkan tidak dilakukan siswa pada kegiatan praktikum pergerakan kacang merah terhadap rangsangan cahaya matahari. Sedang di pertemuan kedua siswa mulai memahami tehnik cara menafsirkan terlihat pada kegiatan praktikum membedakan gerak otonom dengan gerak etionom bahwa siswa menghubungkan hasil pengamatannya mengenai gerak otonom dengan gerak etionom pada daun *hydrilla verticillata* yang terkena matahari dan yang tidak terkena matahari. Setelah itu didapatkan bahwa aspek menafsirkan/interpretasi indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan kurang baik. Dari hasil pengamatan yang diperoleh skor rata-rata menafsirkan/intepretasi yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama 0 tidak muncul dan pertemuan kedua 2,75 yang dikategorikan rendah. Kemudian keterampilan proses sains

menafsirkan/interpretasi yang muncul jika dilihat perkelompok pada pertemuan pertama tidak muncul dari semua kelompok dan pada pertemuan kedua ada peningkatan dikategorikan sedang terdapat pada kelompok I, III, VI dan VII. Hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan siswa belum memahami tehnik dalam menafsirkan data, sehingga penilaian observer atau pengamat menyatakan bahwa siswa belum terampil dalam hal menafsirkan hasil pengamatan pada pertemuan pertama, namun pada pertemuan kedua siswa sudah mulai memahami tehnik menafsirkan data dan terampil dilihat dari peningkatannya.

d. Mengajukan pertanyaan

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan pada setiap kelompok siswa mengajukan pertanyaan mengapa pergerakan kacang merah selalu mengikuti arah datangnya cahaya dan kenapa gerak kloroplas itu tidak sama, ini menunjukkan siswa berpikir dan menunjukkan siswa sudah memiliki gagasan untuk menguji atau memeriksa dari hasil pengamatan yang dilakukan. Kemudian didapatkan bahwa aspek mengajukan pertanyaan indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan kurang baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata mengajukan pertanyaan yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama 2,12 dan pertemuan kedua 2,62 yang dikategorikan rendah. Keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan yang muncul perkelompok dikategorikan sedang pada pertemuan pertama terdapat pada kelompok III, V dan VI. Kemudian pada pertemuan kedua terdapat pada kelompok I, III, V, dan

VII. Hal ini dikarenakan siswa ingin mengetahui lebih dalam lagi tentang materi gerak pada tumbuhan yang di praktikumkan pada pergerakan kacang merah terhadap rangsangan cahaya matahari dan perbedaan gerak otonom dengan gerak etionom pada daun *Hydrilla verticilla* sehingga mendorong mereka untuk lebih bertanya lagi tentang materi yang di praktekkan. Terutama pada kelompok yang dikategorikan sedang mereka lebih aktif untuk selalu bertanya tentang apa yang belum mereka pahami seperti halnya bagaimana pergerakan kacang merah setelah mengalami pertumbuhan. Dengan demikian jelaslah bahwa bertanya tidak sekedar hanya untuk bertanya tetapi melibatkan siswa untuk berpikir.

e. Berhipotesis

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan siswa berhipotesis untuk menyatakan dugaan sementara mereka tentang pergerakan arah tumbuh kacang merah yang terkena rangsangan cahaya akan lebih cepat tumbuh dibandingkan kacang merah yang tidak terkena rangsangan akan lambat pertumbuhannya dan siswa juga melakukan dugaannya pada praktikum membedakan gerak otonom dengan gerak etionom seperti halnya gerakan kloroplas setiap selnya itu tidak sama. Maka dari berhipotesis ini siswa melakukan pemecahan masalah, setelah itu didapatkan bahwa aspek berhipotesis indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan kurang baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata berhipotesis yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama 2,25 dan pertemuan kedua 2,37 yang dikategorikan rendah. Kemudian

keterampilan proses sains berhipotesis yang muncul perkelompok dikategorikan sedang pada pertemuan pertama terdapat pada kelompok IV,VI,VII dan VIII. Kemudian pertemuan kedua terdapat pada kelompok IV, VI, VII, dan VIII. Dapat diartikan bahwa siswa belum terampil dalam hal berhipotesis. Hal ini diduga siswa masih mengalami kesulitan untuk menyusun hipotesis, dikarenakan keterampilan proses sains berhipotesis termasuk keterampilan proses terpadu atau keterampilan tingkat tinggi. Sehingga siswa belum dapat memahami secara utuh tentang materi gerak pada tumbuhan.

f. Melakukan percobaan

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan bahwa dari masing-masing kelompok siswa melakukan percobaan pada pergerakan kacang merah terhadap rangsang cahaya matahari dan melakukan percobaan membedakan gerak otonom dengan gerak etionom. Setelah itu didapatkan bahwa aspek melakukan percobaan indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata melakukan percobaan yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama 3,5 dan pertemuan kedua 3,62 yang dikategorikan sedang. Kemudian keterampilan proses sains melakukan percobaan yang muncul perkelompok dikategorikan tinggi pertemuan pertama terdapat pada kelompok II, IV,V dan VII. Kemudian pertemuan kedua terdapat pada kelompok II, IV, V, VII dan VIII. Artinya bahwa siswa telah menjalankan prosedur dengan baik sesuai petunjuk yang tercantum

didalam LKS.Hal tersebut karena dalam pelaksanaannya siswa melakukan aktivitasnya dengan seksama dan teliti, pada kegiatan percobaan atau eksperimen sudah sesuai dengan prosedur atau langkah kerja, saling bekerja sama atau membagi tugas dalam kelompok ada yang mencatat dan lain sebagainya. Selain itu siswa sangat antusias melakukan percobaan karena kegiatan ini jarang mereka lakukan sebelumnya.

g. Menerapkan konsep

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan bahwa siswa dari setiap kelompoknya memahami konsep bahwa rangsangan cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pergerakan kacang merah pada pertumbuhannya, dan pergerakan tumbuhan jenis lainnya, dan siswa juga memahami konsep bahwa rangsangan cahaya matahari membuat kloroplas yang ada didalam daun mealukan fotosintesis. Setelah itu didapatkan bahwa aspek menerapkan konsep indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata menerapkan konsep yang muncul dari keseluruhan kelompok pertemuan pertama dan kedua 3,12 yang dikategorikan sedang. Kemudian keterampilan proses sains menerapkan konsep yang muncul perkelompok dikategorikan tinggi pada pertemuan pertama terdapat pada kelompok V dan VI. Kemudian pertemuan kedua terdapat pada kelompok III, VII dan VIII yang berarti bahwa siswa mampu menjelaskan peristiwa baru

dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki dan menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.

h. Berkomunikasi

Setelah dilakukan observasi langsung di lapangan bahwa dari masing-masing kelompok siswa membacakan tabel dari hasil percobaan mereka tentang pergerakan kacang merah terhadap rangsangan cahaya matahari pada pertumbuhannya dan juga menjelaskan hasil percobaan mereka tentang arah geraknya kloroplas serta perbedaan dari gerak otonom dengan gerak etionom. Setelah itu didapatkan bahwa aspek berkomunikasi indikator keterampilan proses sains yang muncul pada siswa kelas VIII C MTs Muslimat NU Palangka Raya dapat dikatakan baik. Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh skor rata-rata berkomunikasi yang muncul dari keseluruhan kelompok pada pertemuan pertama dan kedua 3,62 yang dikategorikan sedang. Kemudian keterampilan proses sains menerapkan konsep yang muncul perkelompok dikategorikan tinggi pertemuan pertama terdapat pada kelompok I, IV, V, VII dan VIII. Kemudian pertemuan kedua terdapat pada kelompok II, IV, V, VII dan VIII. Yang berarti bahwa siswa mampu memahami tujuan dari lks, sehingga mereka dapat menjelaskan hasil percobaan dari praktikum yang dilaksanakan. Menyampaikan dan memperoleh fakta dari hasil percobaan dengan dikomunikasikan atau di diskusikan di depan kelas.

Observasi yang dilakukan adalah untuk mengetahui keterampilan proses sains yang muncul pada saat kegiatan belajar mengajar. Guru bidang studi

biologi, teman sebaya dan juga peneliti berperan sebagai pengamat selama proses kegiatan praktikum berlangsung. Observasi yang dilakukan mengacu pada lembar penilaian keterampilan proses sains yang telah dibuat sesuai aspek-aspek indikator keterampilan proses sains dan keterampilan proses sains memiliki karakteristik yaitu:

Keterampilan proses sains karakteristiknya terdiri atas sejumlah yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses menurut pendapat dari beberapa ahli yaitu:

a. Mengamati/observasi

Mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain. Mengamati merupakan tanggapan kita terhadap berbagai objek dan peristiwa alam dengan menggunakan panca indera. Menggunakan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba pada waktu mengamati hewan maupun tumbuhan, hal ini merupakan hal sangat dituntut dalam belajar IPA. Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan juga termasuk keterampilan mengamati.¹¹

b. Mengelompokkan/klasifikasi

Penggolongan makhluk hidup dilakukan setelah siswa mengenali ciri-cirinya. Dengan demikian dalam proses pengelompokkan tercakup beberapa kegiatan

¹¹ Nuryani Y. Rustaman , dkk. Strategi belajar mengajar biologi, malang: Ikif malang,2005

seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan mencari dasar penggolongan. Jadi mengklasifikasi merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat khususnya. Sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.¹²

c. Menafsirkan/interpretasi

Data yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk. Data yang disajikan tersebut harus dapat diinterpretasikan atau ditafsirkan. Peran guru adalah melatih siswa agar dapat melakukan interpretasi.¹³

d. Mengajukan pertanyaan

Keterampilan ini merupakan keterampilan mendasar yang harus dimiliki oleh siswa sebelum mempelajari suatu masalah lebih lanjut. Siswa berhadapan dengan suatu masalah semestinya siswa mengajukan pertanyaan apakah itu? Mengapa begitu? Dan bagaimana hal tersebut dapat terjadi atau bagaimana cara pemecahannya.¹⁴

e. Berhipotesis

Hipotesis 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

¹² Ibid hal 80

¹³ Wenno I. H, Strategi belajar mengajar sains berbasis kontekstual, Yogyakarta: Inti Media, 2008 hal 68

¹⁴ Zulfiani, strategi pembelajaran sains, jakarta: Erlangga, 2003 hal 53

untuk mengujinya. Apabila ingin diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan tumbuh dapat dibuat hipotesis. Jika diberikan pupuk NPK, maka tumbuhnya A akan lebih cepat tumbuh. Dalam hipotesis tersebut terdapat dua variabel (faktor pupuk dan cepat tumbuh) ada perkiraan penyebabnya (meningkatkan), serta mengandung cara untuk mengujinya (diberi pupuk NPK). Keterampilan menyusun hipotesis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menyatakan dugaan yang dianggap benar mengenai adanya suatu faktor yang terdapat dalam suatu situasi, maka akan ada akibat tertentu yang dapat diduga akan timbul.¹⁵

f. Merencanakan percobaan

Beberapa kegiatan menggunakan pikiran termasuk ke dalam keterampilan proses merencanakan percobaan. Apabila dalam lembar kegiatan siswa tidak dituliskan alat dan bahan untuk penyelidikan tersebut. Menentukan variabel atau peubah yang terlibat dalam suatu percobaan tentang pengaruh pupuk terhadap laju pertumbuhan tanaman juga termasuk kegiatan merancang penyelidikan. Selanjutnya menentukan variabel kontrol dan variabel bebas, menentukan apa yang diamati, diukur atau ditulis, serta menentukan cara dan langkah kerja juga termasuk merencanakan penyelidikan. Sebagaimana dalam penyusunan rencana kegiatan penelitian perlu ditentukan cara mengolah data untuk dapat

¹⁵ Nuryani Y. Rustaman, dkk. Strategi belajar mengajar biologi, Malang: Ikif Malang, 2005

disimpulkan, maka dalam merencanakan penyelidikanpun terlibat kegiatan menentukan cara mengolah data sebagai bahan untuk menarik kesimpulan.¹⁶

g. Menerapkan konsep

Setelah memahami konsep pembakaran zat makanan menghasilkan kalori, barulah seorang siswa dapat menghitung jumlah kalori yang dihasilkan sejumlah gram bahan makanan yang mengandung zat makanan. Apabila seorang siswa mampu menjelaskan peristiwa baru (misal banjir) dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki (erosi dan pengangkutan air), berarti ia menerapkan prinsip yang telah dipelajarinya. Begitu pula apabila siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.¹⁷

h. Berkomunikasi

anak didik melakukan suatu kegiatan belajar melalui sebuah proses dimana seorang anak membaca grafik, tabel atau berdiskusi dari hasil percobaan yang didapatkan ini termasuk berkomunikasi dalam pembelajaran IPA. Selain itu termasuk kedalam berkomunikasi juga adalah mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar atau penampilan.¹⁸

2. Keterampilan Proses Sains Yang Tidak Muncul

Data hasil observasi keterampilan proses sains yang tidak muncul pada semua kelompok adalah pada keterampilan proses sains menafsirkan dan merencanakan percobaan di pertemuan pertama, sedangkan di pertemuan kedua

¹⁶ Ibid., hal 81-82

¹⁷ Ibid., hal 82

¹⁸ Syaiful Bahri Djamarah, Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif, Jakarta: Rineka Cipta, 2000 hal 91

mengelompokkan/klasifikasi dan merencanakan percobaan tidak muncul. Ketika diamati pada 8 kelompok yang tidak muncul dalam identifikasi keterampilan proses sains disebabkan bahwa keterampilan proses sains menafsirkan siswa belum memahami tehnik untuk menafsirkan data, kemudian pada indikator merencanakan percobaan sudah dilaksanakan oleh peneliti. Sedangkan pada pertemuan kedua mengelompokkan/klasifikasi dan merencanakan percobaan telah disiapkan oleh guru dan peneliti dan kemudian pada materi yang diajarkan dalam kegiatan praktikum tidak ada yang dapat dikelompokkan/diklasifikasikan. Sehingga masih belum maksimal membantu siswa menyadari keterampilan proses sains yang mereka perlukan dan sangat penting sebagai bagian proses belajar mereka sendiri terutama pada psikomotorik anak didik.

Menggunakan pendekatan keterampilan proses memiliki keunggulan dan kelemahan. Adapun kelemahan dalam pendekatan keterampilan proses yaitu merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sangat sulit dan tidak setiap siswa mampu melaksanakannya.¹⁹ Sebagaimana sabda Rasullullah SAW dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 78.



¹⁹ Syaful sagala, *konsep dan makna pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2010, hal 74

Artinya : Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur. (Q.S An-Nahl: ayat 78)

Allah SWT Maha adil, dia tidak memerintahkan sesuatu tanpa membekalinya dengan seperangkat kemampuan penunjang tugas yang diberikannya. Allah berkehendak mengangkat seorang khalifah pemakmur, menciptakannya dalam sebaik-baik bentuk yang unik tetapi lemah, dan memberi tahu manusia bahwa tugasnya untuk beribadah. Semua potensi di atas melekat pada diri manusia sesuai dengan kadar masing-masing. Akan tetapi, semua potensi dan ilham itu tidak dapat berkembang dengan sendirinya, diperlukan pintu dan pengarah bagi potensi dan ilham tersebut. Oleh karena itu, Allah melengkapinya dengan pendengaran, penglihatan dan hati nurani. Pendengaran dan penglihatan merupakan pintu bagi manusia untuk berhubungan dengan dunia luar. Tersambungannya manusia dengan dunia luar melalui penglihatan dan pendengaran menyebabkan semua gerak jasad dan jiwanya berkembang.

Allah dalam ayat ini mengisyaratkan ciri-ciri khas manusia yang paling penting dan paling bernilai, yakni kemampuan berpikir dan mencerna sesuatu. Allah berfirman, ketika kamu lahir dari perut ibumu, kamu tidak mengetahui sesuatupun dan apa yang kamu ketahui saat ini dicerap dengan bantuan mata, telinga dan akal yang diberikan oleh Allah kepada kamu. Lalu mengapa kalian tidak mensyukurinya? Dari ayat tadi terdapat dua pelajaran yang dipetik yaitu yang pertama mengingat kembali masa lalu dapat menghidupkan kembali semangat

manusia untuk bersyukur. Oleh karenanya kita diperintahkan untuk menengok masa lalu agar selalu bersyukur, kemudian yang kedua adalah rasa syukur sejati akan nikmat mata, telinga dan akal yaitu dengan menuntut ilmu. Karena Allah berfirman, “kalian tidak mengetahui, aku yang memberikan mata, telinga dan akal agar kalian bersyukur, yakni tuntutlah ilmu.”²⁰

3. Faktor Penyebab Tidak Muncul Keterampilan Proses Sains

Faktor penyebab beberapa keterampilan proses sains tidak muncul disebabkan karena beberapa hal yaitu pemilihan bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Terperinci jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan fakta, konsep, prinsip, prosedur, keterampilan dan sikap atau nilai. Metode pembelajaran penting dalam menentukan muncul tidaknya keterampilan proses sains siswa seperti pada penelitian pertama dan kedua praktikum yang dilaksanakan keterampilan proses sains merencanakan percobaan tidak muncul karena percobaan praktikum sudah di rancang oleh peneliti, dan siswa hanya melakukan percobaan sesuai cara kerja yang ada di lks. Begitu juga halnya pada keterampilan proses sains mengelompokkan/klasifikasikan yang tidak muncul pada pertemuan kedua, karena di dalam penelitian tidak ada yang bisa di kelompokkan.

²⁰ Quraish Shihab, *Tafsir Al –Mishbah: Pesan, Kesan Dan Keserasian Al- qur’an*, Jakarta: Lentera Hati, Hal 127

4. Kualitas Kegiatan Praktikum

Kualitas kegiatan praktikum yang dilakukan oleh 8 kelompok ternyata masih rendah. Kualitas rendah yang diperoleh ini diduga bahwa materi praktikum yang terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap belum mencapai standar kompetensi yang ditentukan. Media dan metode juga ikut menentukan keberhasilan dalam pembelajaran untuk menunjang kegiatan praktikumnya, tampaknya siswa kurang terbiasa dimotivasi untuk berani mengajukan pertanyaan, dilatih berhipotesis dan menafsirkan pada setiap materi ajar yang relevan khususnya materi gerak pada tumbuhan yang sedang di praktikumkan.

Tugas guru bukanlah memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi, mengiringi anak untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen, serta menemukan fakta dan konsep sendiri.²¹

²¹ Cony, semiawan dkk, *pendekatan keterampilan proses*, jakarta: Gramedia, 1998, hal 95