

BAB II

KETERAMPILAN INTERPRETASI DALAM

LEMBAR KERJA SISWA

A. Lembar Kerja Siswa dalam Kegiatan Laboratorium

Kegiatan laboratorium merupakan salah satu bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya Biologi (Rustaman, *et al.*, 2005). Villani (Rustaman & Wulan, 2007 : 9.1) mengemukakan bahwa kegiatan laboratorium dapat membantu siswa untuk belajar secara bermakna karena dalam kegiatan laboratorium siswa menghubungkan hasil pengamatannya dengan pengetahuan atau teori yang dimilikinya. Beberapa hasil penelitian White (Rustaman & Wulan, 2007) mengungkapkan bahwa kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.

Selain itu, menurut Roth (Rustaman &Wulan, 2007: 9.6) kegiatan eksperimen dan praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Hal ini disebabkan karena melalui kegiatan praktikum, siswa melakukan observasi, membuat prediksi, membuat hipotesis, menganalisis data, dan membuat kesimpulan tentang konsep yang dipelajari melalui berbagai fakta langsung sehingga konsep tersebut menjadi lebih nyata dan bermakna bagi siswa. Terkait dengan hal tersebut, Corebima (Rustaman & Wulan, 2007) mengungkapkan bahwa kegiatan praktikum yang kurang mendorong proses

berpikir siswa disebabkan karena siswa hanya melakukan kegiatan praktikum berdasarkan pola dasar resep pada petunjuk praktikum sehingga kesempatannya untuk melakukan penyelidikan dan menunjukkan kreativitasnya sangat kurang.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diketahui bahwa kegiatan laboratorium memiliki peranan penting dalam pembelajaran sains. Salah satu hal yang berpengaruh terhadap tercapainya tujuan dari kegiatan laboratorium/praktikum adalah petunjuk praktikum atau yang lebih sering disebut dengan LKS.

Lembar Kerja Siswa (*Student Work Sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa teori dan praktik. Lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Rustaman, 2008: 7). Menurut Rustaman & Wulan (2007) LKS adalah salah satu sarana pembelajaran untuk membantu siswa dalam melaksanakan beberapa macam kegiatan pembelajaran. Selain itu, dikatakan pula bahwa LKS dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan membantu memperoleh dan mengembangkan konsep atau prinsip melalui kegiatan IPA.

Germann *et al.*, (Rustaman & Wulan, 2007) mengungkapkan LKS yang baik, hendaknya mencakup beberapa aspek, yaitu : (1) tujuan kegiatan; (2) pendahuluan (latar belakang pentingnya kegiatan/ dasar teori); (3) alat dan bahan; (4) cara kerja; (5) set up (cara perangkaian) alat; (6) penafsiran hasil pengamatan (7) analisis dan penerapan konsep; (8) pembuatan kesimpulan.

Dewiana (2001) menyatakan bahwa LKS dapat digunakan dalam penyajian mata pelajaran secara eksperimen maupun non eksperimen, sehingga berdasarkan penggunaan metode dikenal dua jenis LKS, yaitu LKS eksperimen dan LKS non-eksperimen. Kedua macam LKS tersebut dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa, hanya berbeda proporsinya.

LKS eksperimen maupun LKS non eksperimen mempunyai kelebihan-kelebihan yang dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Perbandingan LKS Eksperimen dan LKS non-Eksperimen

No	Kriteria	Lembar Kerja Siswa	
		Eksperimen	Non-Eksperimen
1.	Melibatkan banyak indera	√	-
2.	Efisiensi waktu	-	√
3.	Banyak keterampilan proses yang dilatih	√	-
4.	Menantang siswa untuk menempuh hal baru	√	-
5.	Menggugah ide orisinil siswa	√	-
6.	Murah dan hemat tenaga	-	√
7.	Target GBPP lebih mudah tercapai	-	√
8.	Organisasi dan perencanaan lebih terkendali	-	√
9.	Menanamkan disiplin dan tanggung jawab.	√	-

Sumber: Hand out LKGI, PPPG-IPA

Pada LKS eksperimen, semua jenis keterampilan proses dapat dimunculkan karena untuk kegiatan eksperimen diperlukan keterampilan yang kompleks, mulai dari pengaktifan panca indera sampai keterampilan proses selanjutnya (seperti mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan

penelitian dan mengomunikasikan). Sedangkan LKS non-eksperimen lebih menekankan pada keterampilan proses tertentu yang dikembangkan misalnya menafsirkan, meramalkan, menyimpulkan dan mengomunikasikan.

Rustaman (Eja, 2004) menyatakan bahwa LKS mempunyai beberapa fungsi bagi penggunaannya sehingga berdampak positif terhadap pembelajaran, diantaranya

1. menunjang proses belajar mengajar sehingga dapat menyebabkan siswa berfikir tentang alasan mereka melakukan kegiatan praktikum.
2. membari bahan bagi guru untuk digunakan dalam diskusi dengan siswa
3. mengarahkan siswa belajar secara sistematis
4. sebagai wahana untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepa siswa.

B. Keterampilan Proses Sains dalam Lembar Kerja Siswa

Keterampilan proses IPA adalah semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori IPA, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial (Rustaman&Rustaman, 1997:29). Menurut Harlen (1991:29) keterampilan proses meliputi observasi, menyusun hipotesa, memprediksi, investigasi, menginterpretasi temuan, menggambarkan kesimpulan dan mengkomunikasikan. Sedangkan menurut

Rusell & Harlen (1990:16) mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains terdiri dari observasi, menginterpretasi, membuat hipotesis mengajukan pertanyaan, merencanakan, mengukur, merekam dan mengkomunikasikan serta *Critically reflecting*.

Wartono (Novia, 2008:19) megemukakan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan-keterampilan tertentu dalam melakukan segala kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan prodek IPA. Sedangkan menurut Dewiana (Novia, 2008:19) keterampilan proses merupakan perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Keterampilan ini dibedakan menjadi sejumlah keterampilan proses yang perlu dikuasai bila seseorang hendak mengembangkan pengetahuan sains dan metodenya.

Menurut Harlen (Rustaman, 2007: 7) mengungkapkan bahwa kecerdasarn intelektual pada anak usia muda dapat dikembangkan melalui keterampilan proses sains, misalnya pada pendidikan dasar. Pada pendidikan menengah keterampilan proses tinggal digunakan (Rustaman, 2007).

Russel & Harlen (1990:13) mengungkapkan bahwa sebagai upaya untuk memahami suatu percobaan yang telah dilakukan, seorang anak akan memulai memproses dari pengetahuan awal yang dimiliki untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Untuk dapat memproses pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga dapat diperoleh pengetahuan yang baru, keterampilan proses memiliki peranan

yang sangat penting di dalamnya. Pengetahuan yang telah dimiliki akan dapat berguna untuk menjelaskan suatu pengetahuan yang baru jika anak tersebut dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan salahsatu bagian yang akan membentuk pengetahuan yang baru.

Pemahaman (pengetahuan) baru yang telah terbentuk karena adanya keterkaitan harus dapat diuji dan dibandingkan dengan fakta yang diperoleh pada hasil eksplorasi dan investigasi. Untuk dapat mengaitkan antar pengetahuan yang telah dimiliki dengan temuan yang baru serta pada saat membandingkannya, diperlukan suatu proses seperti observasi, interpretasi, menggunakan pertanyaan, membuat hipotesa, memprediksi, merencanakan dan melakukan inestigasi dan komunikasi. Sehingga dalam hal ini, keterampilan proses berperan penting dalam membangun pemahaman.

C. Keterampilan Interpretasi

Salah satu jenis keterampilan proses adalah keterampilan interpretasi (menafsirkan) data. Keterampilan interpretasi merupakan kegiatan menafsirkan data yang diperoleh melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen atau penelitian sederhana yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti tabel, grafik, diagram atau histogram (Semiawan *et al.*, 1986:29). Sedangkan menurut Russell & Harlen (1990:16) keterampilan interpretasi merupakan suatu proses yang dimulai dengan mengumpulkan semua informasi yang tersedia untuk

menemukan pola atau *trend* di dalamnya, untuk membuat prediksi atau kesimpulan berdasarkan pola yang terbentuk.

Interpretasi menurut Russell & Harlen (1990:20) adalah suatu proses yang melibatkan observasi atau pengumpulan data. Dalam *National Curriculum of Science* terdapat *Attainment Target* (AT), yang menggambarkan tentang tingkatan keterampilan interpretasi, meliputi :

- 1. Menginterpretasikan temuan dengan cara menghubungkan satu faktor dengan faktor lainnya.**

Inti dari interpretasi (menafsirkan) data adalah dapat menghubungkan satu bagian temuan atau fakta dengan yang lainnya sehingga dapat diambil suatu pola hubungan antar data tersebut. Suatu pola harus dapat menggambarkan hubungan keseluruhan data. Sebagai contoh, pada siang hari dimusim panas, posisi bayangan akan tetap bergerak pada arah yang sama. Hubungan antara waktu dan posisi bayangan bersifat tetap (reguler) sehingga dapat digunakan untuk memperkirakan posisi bayangan di waktu-waktu tertentu. Di sisi lain, lebar bayangan pada awalnya akan berkurang (memendek) dan kemudian bertambah dalam satu hari, sehingga tidak terdapat hubungan antara lebar bayangan dengan waktu pada siang hari.

2. Menginterpretasi hasil pengamatan ke dalam sebuah pernyataan umum.

Semua informasi yang terkumpul dari hasil observasi digabungkan ke dalam suatu pernyataan umum. Proses ini diawali dengan pengamatan, kemudian dari hasil pengamatan ini diambil suatu pernyataan yang bisa mewakili seluruh data hasil pengamatan.

3. Menggambarkan suatu kesimpulan dari hasil eksperimen dalam sebuah pola atau hubungan.

Pola merupakan suatu kecenderungan umum antar variabel yang dapat ditafsirkan dari hubungan antar data. Dalam menemukan suatu pola, siswa harus dapat menemukan hubungan antar data dan menuangkannya ke dalam suatu pernyataan. Kemudian pada tingkat selanjutnya pola ini dapat digunakan sebagai dasar untuk meramalkan kejadian terhadap variabel-variabelnya.

4. Membuat pernyataan tertulis berdasarkan pola yang berasal dari data berbagai sumber.

Dari pola yang terbentuk yang berasal dari data yang dikumpulkan dari eksperimen atau sumber lain yang mendukung dapat ditarik suatu pernyataan tertulis (kesimpulan sementara), yaitu dengan

membandingkannya antara hubungan data yang telah diramalkan dalam hipotesa percobaan, dengan menentukan apakah kedua hal tersebut mempunyai kesamaan yang essential sehingga mendukung atau menolak hipotesa yang dibuat.

Sedangkan Sudjana (Ali Nurdin, 2004) mengartikan interpretasi sebagai upaya memikirkan apa saja yang dilihat (*What I Think about What I See*). Jadi keterampilan intepretasi merupakan suatu proses menafsirkan dan menganalisa suatu data informasi yang telah dikumpulkan sebanyak mungkin melalui pengamatan, pengukuran atau eksperimen yang datanya ditampilkan dalam bentuk grafik, tabel dan diagram untuk menemukan pola, mencari hubungan antar data dengan menentukan data-data yang mendukung dan membuat kesimpulan. Dengan demikian keterampilan interpretasi sangat dipengaruhi oleh beberapa keterampilan yaitu keterampilan observasi, mengklasifikasi, melakukan pengukuran dan perhitungan serta keterampilan berkomunikasi terhadap informasi/ data yang disajikan dalam tabel.