



**Respon Siswa Terhadap Praktikum Jarak Jauh Menggunakan LKS Praktikum Berbasis  
Inkuiri Terbimbing**

*Student Responses to Distance Practicum Using Guided Inquiry-Based Practicum  
Worksheet*

Oleh:

Bintan Chamila<sup>1</sup>, Hokcu Suhanda<sup>\*</sup>, Wawan Wahyu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

<sup>\*</sup>Correspondence email: [hokcuhanda@gmail.com](mailto:hokcuhanda@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai respon siswa terhadap praktikum menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi saat ini yang mengharuskan siswa untuk belajar dari rumah, sehingga peneliti mencoba mengembangkan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing agar siswa lebih tertarik dan terarah dalam melakukan praktikum. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *educational design research* dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berupa LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi. Partisipan penelitian ini melibatkan 12 orang siswa kelas XII salah satu SMA Swasta di kota Bandung. Instrumen penelitian yang digunakan adalah rubrik penilaian jawaban LKS dan lembar angket respon siswa. Hasil uji kelayakan terhadap LKS yang dikembangkan berdasarkan penilaian respon siswa terhadap praktikum dan LKS praktikum jarak jauh berkategori sangat baik, Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi layak untuk digunakan.

**ABSTRACT**

*This research aims to assess student' responses of lab worksheet based a guide inquiry on emulsion topic. This research was grounded by current conditions that require students to school from home. So the researcher tried to make students more interested and more directed in learning by developing an long-distance student lab worksheet based a guide inquiry. The research design used in this study is educational design research with qualitative descriptive methods. Participants of this research is students on XII MIPA 1 class one of high schools in Bandung. The instruments used in this research were assessment guidelines for student assignment and student questionnaire responses sheets. Result of the assessment guidelines for student assignment and student questionnaire responses were excellent. Therefore, this long-distance student lab worksheet worthy of use.*

**Info artikel:**

Diterima: 18 Juni 2022  
Direvisi: 4 Agustus 2022  
Disetujui: 15 Agustus 2022  
Terpublikasi *online*: 12 September 2022  
Tanggal Publikasi: 1 Oktober 2022

**Kata Kunci:**

Lembar Kerja Siswa, Inkuiri  
Terbimbing, praktikum jarak jauh,  
emulsi

**Key Words:**

*Student lab worksheet, guide inquiry, long-  
distance experiment, emulsion*

## 1. PENDAHULUAN

Inkuiri terbimbing merupakan pendekatan yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan dalam kegiatan belajar mengajar agar siswa memperoleh pemahaman dari berbagai perspektif dan dituntut untuk mencari kebenaran, dan menarik kesimpulan (Kuhlthau, 2010). Di sisi lain, perkembangan pembelajaran kimia saat ini masih dirasa kurang membekali siswa dalam kemampuan inkuiri, padahal konsep kimia merupakan konsep yang kasat logika walaupun abstrak. Kemampuan inkuiri ini sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya dengan melihat fenomena-fenomena yang tersaji di sekitarnya (Varadela, 2017).

Pembelajaran kimia merupakan pelajaran yang memerlukan praktikum sebagai salah satu metode pembelajaran (Rizal, 2014). Namun dalam situasi dan kondisi pandemi yang terjadi saat penelitian ini dilakukan, sulit bagi siswa untuk melaksanakan praktikum di laboratorium, sehingga diperlukan jenis praktikum yang dapat dilakukan dari rumah dengan memanfaatkan alat dan bahan yang ada di sekitar (Wahyuningtias, et al., 2021). Pada proses pembelajaran praktikum dibutuhkan LKS sebagai arahan selama praktikum dilakukan agar siswa lebih terarah dan menemukan konsep yang dipelajari dengan tepat (Afifah, 2015).

Pokok bahasan materi pada penelitian ini adalah zat pengemulsi yang terdapat dalam Permendikbud nomor 24 tahun 2016 pada KD 3.14 dan 4.14. Dalam buku kimia dan LKS yang beredar, belum ditemukan LKS mengenai topik zat pengemulsi, sehingga diperlukan pengembangan LKS praktikum mandiri berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi.

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui respon siswa mengenai praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan. LKS memberi bantuan berupa rangkaian susunan pembelajaran yang akan mereka pelajari dengan menekankan pada aspek-aspek tertentu sehingga dapat meningkatkan aktivitas yang berupa keterampilan dalam proses pembelajaran (Choo, dkk, 2011).

Emulsi merupakan dispersi koloid dimana *droplet* (titik kecil) dari salah satu fasa terdispersi pada fasa lain yang berbeda sifat kepolarannya. Zat yang menyebabkan terjadinya emulsi adalah zat pengemulsi atau emulgator (Manggala, 2017). Struktur umum zat pengemulsi yaitu memiliki kepala hidrofilik (suka air) dan ekor hidrofobik (benci air) yang dapat mengikat zat dengan sifat kepolaran yang berbeda secara bersamaan (Sibuea, 2004).

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan beragam, diantaranya adalah madu, kecap, susu kental manis. Tidak semua sampel merupakan koloid ataupun koloid pengemulsi. Untuk itu diperlukan cara untuk menguji apakah sampel koloid atau bukan. Salah satu cara paling sederhana untuk mengetahui suatu sistem koloid adalah dengan melakukan praktikum terhadap salah satu sifat koloid yaitu efek tyndall partikel yang terlalu kecil tidak akan menghamburkan cahaya (Whitten, 2014).

## 2. METODOLOGI

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *educational design research* (EDR) yang dikembangkan oleh Plomp (2013) dengan 3 tahapan yaitu *preliminary research*, *development or prototyping phase*, dan *assessment phase*. Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap kedua.

Tahap pertama yang dilakukan adalah *preliminary research* yang merupakan tahap pencarian sumber literatur dan kajian pustaka sebagai pedoman dalam penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang dikembangkan. Kemudian tahap kedua yaitu

*development or prototyping phase* atau tahap perancangan dan pengembangan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang divalidasi oleh 5 orang pakar dan diuji cobakan pada 12 orang siswa kelas XII MIPA 1 SMA Kartika XIX-2 Bandung.

Instrumen yang digunakan selain LKS adalah angket siswa, terdiri dari 20 pernyataan yang terbagi dalam empat aspek. Aspek pertama adalah aspek kategori dengan 2 pernyataan, aspek pemahaman kalimat dengan 2 pernyataan, aspek tanggapan terhadap sub pokok materi zat pengemulsi 2 soal, dan aspek tanggapan siswa terhadap tahapan praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

Setelah melakukan praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan, siswa kemudian diberikan angket siswa. Data yang diperoleh dari hasil penilaian angket siswa kemudian diolah dan interpretasikan ke dalam interpretasi skor menurut Riduwan (2014) dengan 4 kategori, diantaranya:

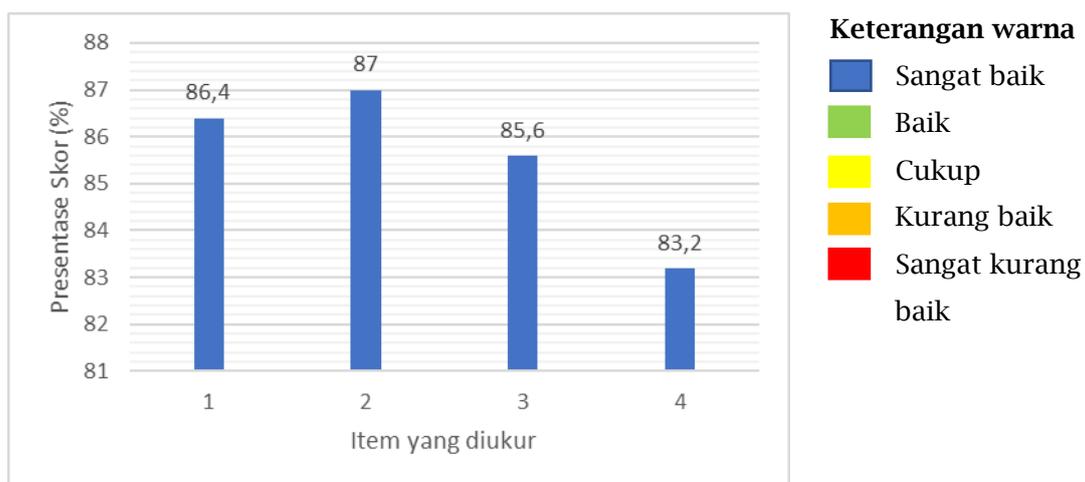
**Tabel 1.** Kriteria Interpretasi Skor

Rentang Persentase skor	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Buruk
0-20	Sangat buruk

(Riduwan, 2014)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui respon siswa terhadap praktikum dan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi, siswa diberikan poin-poin pernyataan melalui angket siswa pada google formulir. Dengan angket siswa ini kemudian akan diketahui respon siswa terhadap praktikum dan LKS praktikum dari sudut pandang siswa sehingga didapatkan LKS praktikum jarak jauh yang layak atau tidak untuk digunakan di sekolah pembelajaran dilakukan. Berikut ini merupakan hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengolahan data:



**Gambar 1.** Grafik Respon Siswa Terhadap Praktikum dan LKS Praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang Dikembangkan.

### Keterangan indikator

1. Ketertarikan
2. Pemahaman kalimat
3. Tanggapan terhadap sub topik zat pengemulsi
4. Tanggapan terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh yang dikembangkan

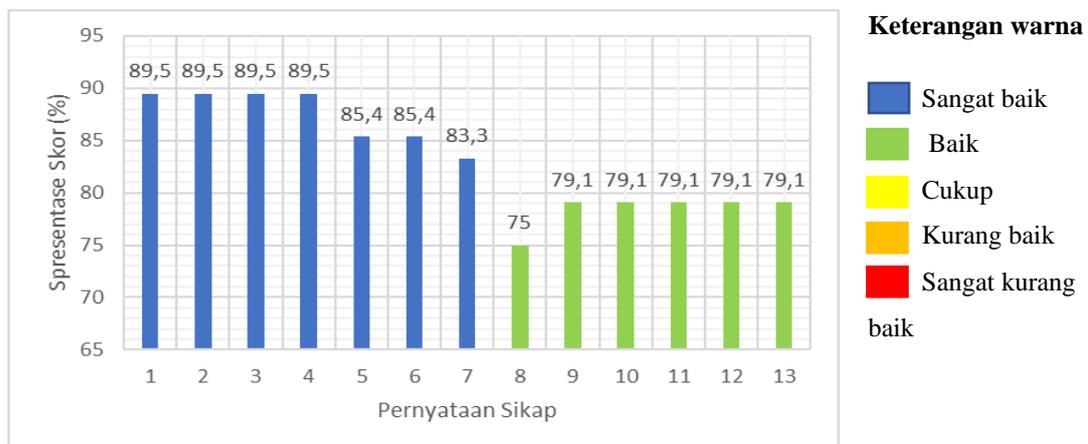
#### 3.1. Respon Siswa terhadap LKS Praktikum Jarak Jauh berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan

Tanggapan siswa terhadap LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan terbagi menjadi tiga aspek yang diukur, diantaranya adalah ketertarikan, pemahaman kalimat, dan tanggapan terhadap sub topik zat pengemulsi. Berdasarkan grafik hasil pengolahan data pada gambar 1, persentase skor yang didapatkan pada aspek ketertarikan didapatkan pada aspek ketertarikan adalah 86,4%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki ketertarikan yang sangat baik terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

Perolehan persentase skor terendah terdapat pada aspek tanggapan siswa terhadap sub topik zat pengemulsi, yaitu 85,6%. Hal ini didukung oleh pernyataan salah satu siswa yang mewakili kelompoknya bahwa materi yang terdapat dalam LKS praktikum yang dikembangkan belum dipelajari dan siswa sehingga siswa cukup kesulitan dalam memahami konsep yang akan ditemukan saat praktikum. Namun demikian, siswa menanggapi dengan cara yang sangat baik karena mendapatkan materi baru yang belum didapatkan pada pembelajaran formal yang biasa dilakukan. Siswa mempelajari dan memahami sub topik zat pengemulsi dengan cepat. Selain itu, siswa juga sangat tertarik terhadap sub topik zat pengemulsi karena sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

#### 3.2. Respon Siswa terhadap Praktikum menggunakan LKS Praktikum Jarak Jauh berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan

Persentase skor hasil respon siswa terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing, dinilai melalui 13 pernyataan siswa dengan uraian sebagai berikut:



**Gambar 2.** Grafik Respon Siswa Terhadap Praktikum menggunakan LKS Praktikum jarak jauh yang Dikembangkan.

**Keterangan indikator**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Fenomena membantu merumuskan masalah          | 8. Kemudahan melakukan percobaan   |
| 2. Senang diberi kesempatan merumuskan masalah   | 9. Kemudahan mengisi tabel pengamatan  |
| 3. Kemudahan membuat hipotesis                   | 10. Kemudahan membandingkan tabel data pengamatan dengan kelompok lain                   |
| 4. Senang diberi kesempatan merumuskan hipotesis | 11. Kemudahan menganalisis data  |
| 5. Kemudahan memilih alat dan bahan              | 12. Kemudahan menyimpulkan hasil percobaan   |
| 6. Kemudahan merancang prosedur                  | 13. LKS praktikum jarak jauh yang dikembangkan membantu memahami subtopik zat pengemulsi |
| 7. Senang diberi kesempatan merancang prosedur   |  |

Berdasarkan gambar 2, perolehan presentasi skor tertinggi terdapat pada indikator 1,2,3, dan 4, dengan skor 89,5%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa terbantu saat merumuskan masalah berdasarkan fenomena yang terdapat dalam LKS, siswa juga merasa senang dapat merumuskan masalah, mudah dalam merumuskan hipotesis dan merasa senang mendapat kesempatan untuk merumuskan hipotesis. Sedangkan persentase skor terendah terdapat pada indikator 8 yaitu kemudahan melakukan praktikum dengan skor 75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sedikit merasa kesulitan saat melakukan praktikum karena belum terlalu memahami konsep zat pengemulsi sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk melakukan praktikum.

Siswa mengungkapkan kesulitan dan kemudahan selama melakukan praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dengan presentasi sebagai berikut:

**Tabel 2.** Kesulitan dan Kemudahan Siswa dalam Pelaksanaan Praktikum menggunakan LKS Praktikum jarak jauh yang dikembangkan

Bagian yang sulit dalam praktikum	Persentase (%)	Bagian yang mudah dalam praktikum	Persentase (%)
Merumuskan masalah	25	Memilih alat dan bahan	33,3
Melakukan percobaan	16,6	Menganalisis masalah	8,3
Menganalisis data	33,3	Menganalisis data	8,3
Tidak ada yang sulit	8,3	Menuliskan data	25

Berdasarkan tabel 2, dari 12 orang siswa, sebanyak 33,3% siswa kesulitan dalam menganalisis data meskipun berdiskusi dengan teman kelompok, karena konsep yang baru dipelajari sehingga kemampuan setiap orang siswa dianggap setara. Sebanyak 25% dalam merumuskan masalah, siswa membutuhkan lebih banyak usaha dalam tahapan merumuskan masalah dan menganalisis data. Kemudian 16,6% siswa masing-masing kesulitan dalam merumuskan hipotesis dan melakukan percobaan karena terjadi berbagai kendala seperti belum memahami konsep yang akan ditemukan saat praktikum, 8,3% siswa tidak menemukan kesulitan saat melakukan praktikum menggunakan LKS praktikum jarak jauh yang dikembangkan karena berdiskusi dengan teman kelompok.

Bagian yang paling mudah dilakukan, dari 12 orang siswa 33,3% siswa mudah dalam memilih alat dan bahan karena telah diarahkan dalam pemilihannya. 25% siswa masing-masing merasa mudah saat melakukan praktikum sesuai dengan arahan dalam

LKS dan menuliskan data hasil pengamatan yang dilakukan. 8,3 siswa masing-masing memberi respon mudah menganalisis masalah dan menganalisis data dalam LKS.

Secara keseluruhan, berdasarkan gambar 1, presentasi skor pada aspek tanggapan siswa terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum mandiri yang dikembangkan adalah 83,2%. Artinya respon siswa terhadap LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada topik zat pengemulsi sangat baik.

#### 4. SIMPULAN

Respon siswa terhadap LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan berkategori sangat baik. Uji coba yang dilakukan hanya sampai tahap uji coba skala kecil sehingga diperlukan uji coba ke tahapan yang lebih luas untuk mengukur ketercapaian indikator melalui praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

#### 6. REFERENSI

- Afifah, R. N. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmi Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Choo, S. S. Y., Rotgans, J. I., Yew, F. H. J & Schmidt, H. G. (2011). Effect of Worksheet Scaffolds on Student Learning in Problem Based Learning. *Journal Av in Health Sci Educ of Singapore*, 3(16), 517-523.
- Kuhlthau, C.C. (2010). Guide Inquiry: School Libraries in the 21th Century. *School Libraries Worldwide*, 16(1), 18-19.
- Manggala, M.R., Kasmungin, S., & Fajarwati, K. (2017). Studi Pengembangan Demulsifier Pada Skala Laboratorium Untuk Mengatasi Masalah Emulsi Minyak di Lapangan "Z", Sumatera Selatan. *Jurnal Seminar Nasional Cendikiawan*, 3(1), 146.
- Plomp, T. (2015). Educational Design Research: an Introduction. Netherlands: Enschede.
- Rizal, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3), 159-165.
- Sibuea, P., Rahardjo, S., Santoso, U., & Noor, Z. (2004). Oksidasi Minyak dalam Emulsi O/W: Mekanisme dan Pengendaliannya. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 24(4), 210-216.
- Wahyuningtias, E. D., Fauziah, H. N., Kusumaningrum, A. C., & Rokmana, A. W. (2021). Ide guru IPA dalam melaksanakan praktikum di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 129-137.
- Whitten, et al. (2014). *Chemisstry 10th Edition*. USA: Brooks/Cole.
- Varadela, I.A., Saptorini, S., & Susilaningsih, E. (2017). Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education Journal*, 6(1), 34-35.