**Respon Mahasiswa terhadap Modul Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran Daring Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Limbah**

Almira Ulimaz

Program Studi DIII Agroindustri, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut

E-mail: almiraulimaz@politala.ac.id

**Abstrak**

**Pembelajaran dengan kelas praktikum juga terkadang harus dilakukan oleh peserta didik sendiri di rumah mereka masing–masing, oleh sebab itu pengajar harus mampu membuat bahan ajar yang bisa dipahami dengan cukup baik oleh perserta didik. Selain itu, bahan ajar tersebut sebaiknya mendapat tanggapan yang baik juga dari peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap modul praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah. Penelitian ini menggunakan instrumen angket atau kuesioner yang disebar ke 30 mahasiswa untuk mengetahui bagaimana respon mereka terhadap nilai kepraktisan penggunaan modul praktikum daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan jawaban rata–rata sebesar 90% atau masuk kategori “baik sekali” untuk respon peserta didik terhadap nilai kepraktisan penggunaan modul praktikum daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah. Hal ini menunjukkan bahwa modul praktikum yang bersifat praktis lebih disukai oleh peserta didik terutama pembelajaran berlangsung secara daring atau online.**

**Kata kunci: inkuiri terbimbing, modul, praktikum, respon, teknologi pengolahan limbah.**

***Abstract***

***Learning with practicum classes must also be carried out by students themselves in their homes, therefore lecturers must be able to make open materials that are well accessible to students. In addition, the teaching materials are expected to get a good response from students. This study aims to describe student responses to the practicum module based on guided inquiry in online learning for teknologi pengolahan limbah courses. This study used a questionnaire instrument or questionnaire which was distributed to 30 students to find out how they responded to the practical score of using the waste treatment technology practicum module. The results showed that the average choice of answers was 90% or it was in the "very good" category for student responses to the practical score of using the teknologi pengolahan limbah practicum module. This shows that practical practicum modules are preferred by students, especially learning that takes place online.***

***Keywords: guided inquiry, learning, modules, response, teknologi pengolahan limbah.***

**PENDAHULUAN**

Keberhasilan suatu pembelajaran dipengaruhi oleh pemilihan model, strategi, metode, dan media atau bahan pembelajaran yang dipilih oleh pengajar dalam hal ini dosen, yang nantinya disampaikan di dalam kelas (Ni’mah, dkk. 2018). Dosen selayaknya mampu memberikan pembelajaran yang baik melalui bahan atau media ajar yang mudah dimengerti oleh mahasiswa. Media pembelajaran memegang peranan penting saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung berlangsung (Ulimaz, 2019). Media adalah sebuah alat yang memiliki fungsi untuk menyampaikan pesan. Media pembelajaran merupakan wadah berupa pesan, yang oleh sumber pesan ataupun penyalurnya, ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut yang mana dalam dunia pendidikan adalah peserta didik (Ulimaz, dkk. 2020) dan khususnya pendidikan tinggi adalah mahasiswa.

Undang–Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20 menyatakan bahwa media ajar merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan proses belajar mengajar atau PBM (Sumbawa, 2017). Media pembelajaran adalah komponen pembelajaran yang meliputi bahan dan peralatan. Dengan masuknya berbagai teori dan teknologi yang semakin canggih hingga saat ini, media pembelajaran terus mengalami perubahan dan tampil dalam berbagai jenis. Beberapa kegunaan praktis dari penggunaan media ajar adalah dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga mampu memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar (Widodo, 2017).

Penyajian informasi melalui bahan atau media ajar sekarang ini banyak berubah karena adanya pandemi COVID–19 yang sedang melanda dunia (Ulimaz, dkk. 2020). COVID–19 memberikan dampak di semua aspek kehidupan salah satunya adalah aspek pendidikan (Hasanah, dkk. 2020). Seluruh pengajar di semua jenjang pendidikan harus bisa mengajar dalam kondisi tidak bertatap muka secara langsung dengan peserta didik yang diajar, karena hal ini nantinya akan berpengaruh terhadap respon peserta didik dalam menerima materi (Ulimaz dan Agustina, 2020). Hal ini tentunya juga akan berpengaruh pada sistem pengajaran saat di kelas yang biasanya dilaksanakan secara offline maka sekarang harus dilaksanakan secara online. Materi ajar yang disampaikan juga harus dimodifikasi agar kompetensi yang didapat oleh peserta didik tetap sama meskipun tidak ada pertemuan *face to face*. Pembelajaran dengan kelas praktikum juga terkadang harus dilakukan oleh peserta didik sendiri di rumah mereka masing–masing dengan tujuan untuk menghindari kerumunan yang terjadi jika mahasiswa harus ke kampus.

Keharusan untuk menghindari kerumunan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya penyebaran wabah yang kian meluas, akhirnya memunculkan banyak bahan ajar yang berbasis online dengan tetap mengedepankan hasil atau capaian pembelajaran agar mahasiswa tetap mampu untuk berpikir kritis. Oleh sebab itu dosen diharuskan mampu untuk menyusun bahan ajar yang bersifat komprehensif tapi tetap mendetil tanpa menghilangkan aspek aspek penting dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh sebab itu penting sekali seorang dosen menyusun bahan atau materi ajar yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Bahan ajar tersebut dapat berupa bahan ajar yang digunakan di kelas maupun di laboratorium, baik secara luring maupun daring.

Salah satu mata kuliah yang memiliki kelas praktikum cukup padat adalah mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah. Jika dulu kelas praktikum bisa dilaksanakan *full offline*, maka sekarang ini harus diminimalisir untuk kegiatan tatap muka. Kelas praktikum akhirnya harus dilaksanakan dari rumah mahasiswa masing–masing. Oleh sebab itu dosen harus mampu membuat bahan ajar (dalam hal ini adalah modul praktikum daring) yang bisa dipahami dengan cukup baik oleh mahasiswa meskipun mereka harus mengerjakan praktikum tersebut tanpa adanya bimbingan langsung dari dosen. Selain itu, modul praktikum daring tersebut sebaiknya mendapat tanggapan yang positif dari mahasiswa selaku peserta didik (Hidayah and Ulimaz, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap modul praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah yang mana secara spesifik yang ditanggapi oleh mahasiswa adalah nilai kepraktisan penggunaan modul praktikum daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah.

Mata kuliah teknologi pengolahan limbah adalah mata kuliah wajib yang ada di program studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut. Mata kuliah ini memiliki kegiatan praktikum yang setengahnya bisa dilakukan secara online di rumah masing–masing mahasiswa dan setengahnya lagi harus dilakukan di laboratorium pengujian. Untuk kuliah teorinya sendiri tidak terlalu memiliki kendala jika dilaksanakan secara full online, akan tetapi tentunya harus didukung dengan media pembelajaran yang direspon positif oleh mahasiswa, seperti pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ulimaz (2019) bahwa media pembelajaran memegang peranan penting saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung berlangsung.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Negeri Tanah Laut, Program Studi Diploma Tiga Agroindustri, Jurusan Teknologi Industri Pertanian selama semester Genap, Tahun Akademik 2020–2021, pada mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kepraktisan yaitu menggunakan angket respon mahasiswa terhadap modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dimana analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil data respon siswa yang diambil melalui angket respon siswa. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabulasi dan dijelaskan secara deskriptif. Angket yang disajikan kepada mahasiswa berupa butir–butir pertanyaan terkait dengan instrumen atau media pembelajaran berupa modul praktikum

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Respon mahasiswa pada modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah diperoleh dari hasil uji pengembangan kepada 30 orang mahasiswa semester empat tahun akademik 2020/2021 Politeknik Negeri Tanah Laut Program Studi Diploma Tiga Agroindustri, Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Berikut ini merupakan hasil respon 30 mahasiswa terhadap modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah:

TABEL 1. HASIL RESPON MAHASISWA UNTUK MENILAI KEPRAKTISAN PENGGUNAAN MODUL PRAKTIKUM DARING MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH

| **Indikator** | **Pilihan Jawaban (%)** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| **Ya** | **Tidak** |  |
| Modul ini menarik | 85% | 15% | Baik sekali |
| Modul ini bermanfaat | 85% | 15% | Baik sekali |
| Modul ini diperlukan dalam kegiatan perkuliahan | 90% | 10% | Baik sekali |
| Modul ini membantu dalam mengasah keterampilan berpikir kritis | 100% | 0% | Baik sekali |
| Modul ini membantu dalam menemukan konsep | 100% | 0% | Baik sekali |
| Petunjuk penggunaan dalam modul ini jelas | 100% | 0% | Baik sekali |
| Kalimat yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami | 70% | 30% | Baik |
| *Rata–rata* | *90%* | *10%* | Baik sekali |

Berdasarkan Tabel di atas hasil respon mahasiswa terhadap modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah menunjukkan bahwa secara umum menyatakan modul yang telah dikembangkan sangat dibutuhkan dalam kegiatan perkuliahan karena dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari materi dan mengembangkan ketrampilan berpikir kritis sebagai bagian dari *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Kemampuan seseorang dalam mengolah informasi secara logis, kritis, dan kreatif untuk mengevaluasi dan memecahkan permasalahan yang dihadapi. Kemampuan ini muncul dan berkembang melalui kegiatan pemecahan masalah (Dosinaeng, Leton dan Lakapu, 2019).

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Saidatun, dkk (2020) hasil perolehan angket yang dibagikan kepada siswa menunjukkan hasil yang signifikan yaitu peserta didik yang memberikan respon positif atau menjawab “ya” sebesar 96,88% terhadap pembelajaran dan hanya 3,12% peserta didik yang memberikan jawaban “tidak”. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing disukai oleh siswa karena banyak yang memilih setuju hingga nilainya di atas 90% seperti pada hasil penelitian ini yang ada pada tabel di atas. Penelitian

dari Saidatun, dkk tersebut menjadi parameter acuan untuk hasil penelitian kali ini.

Kegiatan pemecahan masalah atau problem solving adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa. Modul praktikum terbukti mendapat respon baik dari mahasiswa sebesar 70% untuk indikator kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah dan Ulimaz pada tahun 2018 bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing membuat peserta didik menjadi lebih mudah dalam mengerjakan soal–soal tes dimana dalam penelitian kali ini terkait dengan kalimat yang mudah dipahami sehingga ketika ada ujian yang materinya sudah ada di dalam modul, mahasiswa mampu memecahkan masalah dan berpikir kritis terhadap analisis pemecahan masalah tersebut.

Analisis akurat dalam pemecahan masalah tentunya juga tidak lepas dari isi modul yang lugas dan tidak bertele–tele. Hal ini terbukti dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa mahasiswa 100% merespon setuju bahwa petunjuk penggunaan dalam modul ini jelas. Kejelasan petunjuk penggunaan dalam modul merupakan salah satu karakteristik yang khas dalam bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulimaz pada tahun 2015 tentang hasil belajar yang meningkat dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing, maka kejelasan penggunaan modul juga akan berdampak pada hasil belajar mahasiswa yang akan meningkat pada mata kuliah ini.

Hasil belajar yang meningkat juga merupakan salah satu luaran yang bisa dicapai jika mahasiswa mampu menemukan konsep utama dalam materi perkuliahan. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian dimana 100% mahasiswa menyatakan bahwa modul praktikum ini membantu mereka dalam menemukan konsep. Penemuan konsep merupakan bentuk peningkatan kognitif yang dimiliki oleh mahasiswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulimaz pada tahun 2016 yang menyatakan hasil belajar kognitif peserta didik dapat meningkat melalui penerapan inkuiri terbimbing dalam pembelajarannya sama seperti yang ada dalam penelitian ini.

Meningkatnya kognitif mahasiswa maka semakin meningkat pula kemampuan berpikir kritisnya (HOTS). Hal ini tentu saja karena bahan ajar yang diberikan saat pembelajaran daring mampu memberikan gambaran umum materi perkuliahan secara komprehensif. Sesuai dengan hasil penelitian dimana 100 % mahasiswa memberi respon bahwa modul praktikum ini membantu dalam mengasah keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nefianthi dan Ulimaz pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat seiring dengan meningkatnya kognitif mereka yang mana tentunya jika dikaitkan dari sistem pembelajaran, hal tersebut sangat bergantung dari bahan ajar yang diberikan kepada mereka.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebesar 90% mahasiswa memberi respon bahwa modul praktikum ini diperlukan dalam perkuliahan Teknologi Pengolahan Limbah, khususnya selama pandemi ini masih belum selesai. Seperti yang Wicaksono, dkk (2021) ungkapkan dalam penelitiannya bahwa pandemi COVID–19 berdampak pada kegiatan belajar dari rumah. Fenomena tersebut membutuhkan improvisasi sebagai respon cepat agar proses belajar mengajar tetap berjalan dan menjaga motivasi belajar khususnya di lingkup perguruan tinggi. Kegiatan yang diasumsikan dapat menjaga motivasi bahkan saat pembelajaran berlangsung online adalah dengan memberikan tugas berupa proyek atau *Project Based Learning (PBL)* yang dalam konteks ini tidak berarti menghilangkan kegiatan tatap muka secara offline, tetapi dalam arti memberikan keberlanjutan. proyek dalam satu semester dan tetap terhubung dengan materi kuliah yang ada.

Motivasi belajar mahasiswa juga tentunya harus dipacu dengan bentuk atau desain modul yang menarik dan jelas secara prosedur sehingga hal itu mampu memudahkan mahasiswa dalam mengerjakan kegiatan yang ada di modul. Secara keseluruhan rata–rata respon mahasiswa untuk modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah adalah sangat baik dan rata–rata respon mahasiswa tersebut dalam menggunakan modul sebesar 90% menyatakan sangat baik. Hal ini terbukti dari sebanyak 85% mahasiswa menyatakan bahwa modul ini menarik dan bermanfaat.

Respon adalah suatu perbuatan yang merupakan hasil akhir adanya simulasi atau rangsangan. Lalu, respon peserta didik merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi pengulangan yang dilakukan orang lain, seperti tindakan pengulangan pendidik dalam proses pembelajaran (Hidayah dan Ulimaz, 2018). Tingginya respon positif yang diberikan oleh peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik berminat dan senang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing tersebut. Rasa senang menunjukkan tanggapan positif, rasa tidak senang menunjukkan tanggapan negatif. Sejalan dengan hasil penelitian ini yang mana rerat pilihan jawaban mahasiswa 90% adalah ‘Ya’ dan sisanya 10% adalah jawaban ‘Tidak’.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil penelitian respon mahasiswa terhadap modul praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah menunjukkan bahwa pilihan jawaban mahasiswa yang diperoleh melalui angket mendapat hasil rata–rata sebesar 90% atau masuk dalam kategori “baik sekali” untuk respon mahasiswa terhadap nilai kepraktisan penggunaan modul praktikum daring mata kuliah teknologi pengolahan limbah. Secara keseluruhan rata–rata respon mahasiswa untuk modul praktikum daring mata kuliah Teknologi Pengolahan Limbah adalah sangat baik dan rata–rata respon mahasiswa tersebut dalam menggunakan modul praktikum daring untuk mata kuliah teknologi pengolahan limbah sebesar 90% menyatakan sangat baik. Hal ini terbukti dari sebanyak 85% mahasiswa menyatakan bahwa modul ini menarik dan bermanfaat sehingga modul ini bisa digunakan kembali untuk pembelajaranmata kuliah yang sama di tahun berikutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ahmadi, R. (2014). Pengantar pendidikan: asas dan filsafat pendidikan.

Astiti, K. A., Sadia, I. W., & Suma, K. (2013). Pengaruh model pembelajaran inkuiri hipotetik terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, *3*(1).

Dosinaeng, W. B. N, Leton, SI, Lakapu, M. (2019). *Kemampuan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Berorientasi HOTS. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *3*(2), 250-264.

Hasanah, A., Lestari, A. S., Rahman, A. Y., & Daniel, Y. I. (2020). Analisis aktivitas belajar daring mahasiswa pada pandemi Covid-19.

Hidayah, Y., & Ulimaz, A. (2018). Respon siswa kelas VII SMPN 3 Banjarbaru pada materi biologi melalui inkuiri terbimbing. *Jurnal Pendidikan Hayati*, *4*(4), 163-169.

Nefianthi, R., & Ulimaz, A. (2017, May). Students’ Science Generic Skills Using KNoS–KGS Model in Biology Learning. In *5th SEA-DR (South East Asia Development Research) International Conference 2017 (SEADRIC 2017)* (pp. 228-232). Atlantis Press.

Ni’mah, S., Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2018). Penerapan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMP Di Banjarmasin Barat. *Jurnal Biotek*, *6*(2), 120-130.

Ni’mah, S., Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2020). AKTIVITAS DAN RESPON SISWA KELAS VII C SMP NEGERI 25 BANJARMASIN TERHADAP PENERAPAN BAHAN AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING.

Sumbawa, Kabar. 2017. *Pentingnya Media Pembelajaran*. Redaksi Pendidikan. https://www.kabarsumbawa.com/2017/01/05/pentingnya–media–pembelajaran/. Diakses pada 10 Januari 2022.

Ulimaz, A. (2015). PENERAPAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI EKOSISTEM. *JURNAL PENDIDIKAN HAYATI*, *1*(3).

Ulimaz, A. (2016). PENERAPAN INKUIRI TERBIMBING PADA HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS VII A SMPN 3 TANJUNG DALAM KONSEP EKOSISTEM. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *8*(1), 96-100.

Ulimaz, A. (2019). Hasil Belajar Mahasiswa Prodi DIII Agroindustri Pada Materi Parameter Limbah Cair Menggunakan Media Pembelajaran Kahoot. *Jurnal Pendidikan Hayati*, *5*(4).

Ulimaz, A. (2019). Hasil Belajar Mahasiswa Prodi DIII Agroindustri Pada Materi Parameter Limbah Cair Menggunakan Media Pembelajaran Kahoot. *Jurnal Pendidikan Hayati*, *5*(4).

Ulimaz, A., & Agustina, D. K. (2020, October). RESPON MAHASISWA VOKASI TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN KAHOOT PADA MATERI PARAMETER LIMBAH CAIR. In *SENASTER" Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan"* (Vol. 1, No. 1).

Ulimaz, A., Agustina, D. K., Anggraini, D. P., & Sulistiana, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa pada Materi Nutrisi Mikroorganisme Berbasis High Order Thinking Skill. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, *5*(1), 41-51.

Ulimaz, A., Agustina, D. K., Anggraini, D. P., & Sulistiana, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa pada Materi Nutrisi Mikroorganisme Berbasis High Order Thinking Skill. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, *5*(1), 41-51.

Wicaksono, S. R., Lubis, M. S. A., Suprapto, E., Khasanah, K., & Ulimaz, A. (2021). Improvisation of Project Based Learning With Combination of Collaborative Learning as Rapid Response to Pandemic Learning. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, *6*(2), 215-224.

Widodo, Kurniawan. 2017. *Pentingnya Media dalam Pembelajaran*. Ikatan Guru Indonesia. https://www.igi.or.id/pentingnya–media–dalam–pembelajaran.html. Diakses pada 10 Januari 2022.