

PENGEMBANGAN INSTRUMEN *MULTIPLE CHOICE TEST (MCT)* BERBASIS LKS PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA

Magfurin¹, R. Bekti, Kiswardianta²

^{1,2}FKIP Universitas PGRI Madiun, Jl. Setia Budi No. 85 Jl. Auri No. 6 Madiun Jawa Timur
E-mail: magfurinririn@g.mail.com

Abstract

This study aims: 1) To develop LKS-based Multiple Choice Test instruments to measure students' abilities in learning reproductive system biology in humans. (2) Knowing the quality of LKS-based Multiple Choice Test instruments based on expert evaluation and student responses. (3) To determine the feasibility of student worksheets (LKS) as instruments. This research uses Reaserch and Development research. With the 4-D method, it includes the stages of defining, designing, developing and distributing. The product developed is a Multiple Choice Test based on LKS on human reproductive system material. The quality of the instrument is determined by a small class test, evaluation expert validation. The results of the development of the instrument were analyzed by ANATES The results of this study were 1) The expert validator stated that the entire instrument was feasible and categorized very well 2) The quality of the instrument could be seen based on the reliability level of 0.86 categorized as very good. 77.78 distinguishing power The level of difficulty of the items shows "2 questions are categorized as" difficult ", 15 questions are categorized as" medium ", 3 questions are categorized as" easy "the correlation coefficient item > 0.499 is declared" very significant".

Keywords: Multiple Choice Test (MCT), LKS

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil studi Internasional PISA (*Programme for International Student Assesment*) menunjukkan bahwa literasi sains (*scientific literacy*) siswa Indonesia dalam mencapainya masih sangat rendah. Penguasaan pembelajaran biologi sangat penting, *International Council of Associations for Science Education/ICASE* (2008) mengemukakan bahwa peserta didik perlu memiliki literasi sains yang memadai, agar mampu hidup secara produktif dan memperoleh kualitas hidup terbaik sebagaimana pendidikan sains itu sendiri. Pembelajaran Biologi merupakan pembelajaran sains dengan dominansi aktivitas eksperimen sebagai bagian dari kerja ilmiah, untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis (Rustaman, 2013). Proses kegiatan belajar dan mengajar perlu adanya evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa, salah satu pilihannya adalah dengan *Multiple Choice Test (MCT)*. (Anderson & Krathwohl, 2001).

Multiple Choice Test (MCT) merupakan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berfikir (Nitko & Brookhart, 2011). Dengan demikian *MCT* digunakan sebagai alat evaluasi dalam proses pembelajaran. Menurut Sukardi (2010), *MCT* merupakan test yang menggunakan pengertian/ pernyataan yang belum lengkap, dan untuk melengkapinya maka harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban benar yang telah disiapkan. Dengan demikian soal dapat diterapkan dalam

MCT tersebut. Untuk dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik meliputi soal ranah analisis, evaluasi, dan mencipta.

Bahan ajar yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran biologi adalah dengan tersediannya lembar kerja Siswa (LKS). Menurut Arsyad (2004) menyatakan bahwa LKS merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan membantu siswa belajar secara terarah dan untuk melakukan penemuan secara prosedural. Dengan adanya LKS, siswa mudah memahami materi dan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif. Dengan adanya LKS Guru dapat memberikan materi pelajaran dengan aktivitas yang berpusat pada siswa, (Prastowo 2011). Mengevaluasi terdiri dari: memberikan tanggapan pada pernyataan, menggunakan kriteria yang sesuai metodologi. Implementasi nya adalah dengan membentuk siswa memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan percaya diri. Menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi 4.0 pada era ini, maka peserta didik harus dilatih nalarnya untuk terbiasa menghadapi masalah dan mampu bersaing di dunia global. Sehingga siswa memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik, kemampuan berkolaborasi, kecerdasan berada diatas rata-rata, kemampuan untuk menciptakan gagasan baru, yang berlainan dari pendapat orang lain dan fleksibilitas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Reaserch and Development (RnD)*. pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang dikembangkan oleh Semmel dan Thiagarajan (1974) yaitu meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*). Penyebaran (*desseminate*). Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji suatu produk. (Sugiyono,2015).

Sumber data penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer meliputi hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran. Sumber data sekunder meliputi hasil ulangan harian siswa. Penelitian dilakukan di SMAN 4 Kota Madiun kelas XI MIPA 4. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) Observasi 2) Wawancara 3) Tes dan rubrik penilaian keterampilan *HOTS* 4) Dokumentasi 5) Angket Instrumen Penelitian. Butir tes dinyatakan valid jika kecocokanya dengan indikator mencapai lebih besar dari 50%.

Rumus yang digunakan adalah:

presentase: $f_x 100\% \sum f$

f = frekuensi cocok menurut penilai

$\sum f$ = jumlah penilai

Rumus untuk persentase penilaian validator yaitu:

Persentase = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$

Nilai validitas yang didapat dari perhitungan, untuk menginterpretasi maka dilakukan pengklasifikasian validitas seperti tabel dibawah ini: Kekonsistenan soal dapat diketahui dengan menggunakan *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum i^2}{t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah butir soal

$\sum i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

t^2 = Varians tota

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan alat evaluasi berupa instrumen *Multiple Choice Test (MCT)* berbasis LKS pada materi sistem reproduksi manusia. Prosedur pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri atas 4 tahap pengembangan, yaitu tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perencanaan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*), dan Tahap Penyebaran (*Desseminate*), (Mulyatiningsih, 2013).

Tahap pendefinisian pada penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi permasalahan. Permasalahan di dapatkan ketika peneliti melakukan praktik pengalaman lapangan di MAN 2 Madiun. Peneliti menguatkan temuan tersebut dengan jurnal-jurnal yang relevan. Kemudian peneliti melakukan observasi disekolah yang berbeda yakni SMAN 4 Madiun.

Tahap perancangan terbagi menjadi 3 bagian, yakni (1) perancangan instrumen, (2) perancangan lembar validasi (3) perancangan kuisioner. Pada tahap perancangan instrumen diawali dengan kisi-kisi soal, kisi-kisi soal disusun berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran. Berdasarkan kisi-kisi soal kemudian dikembangkan 20 soal yang meliputi materi sistem reproduksi pada manusia.

Tahap kedua yakni merancang kuisioner. Perancangan kuisioner didasarkan pada kriteria indikator pengembangan instrumen *Multiple Choice Test (MCT)*. Indikator penilaian meliputi kejelasan grafik dan gambar, penggunaan bahasa pada instrumen, kesesuaian materi dengan pokok bahasan sistem reproduksi pada manusia. Perancangan kuisioner ini digunakan sebagai indikator kelayakan instrumen yang dikembangkan apakah sudah sesuai atau perlu diperbaiki ditinjau dari respon siswa.

Tahap selanjutnya memvalidasikan instrumen kepada 5 pakar ahli evaluasi. Proses validasi membutuhkan waktu yang cukup lama, karena validator akan menyarankan untuk revisi sampai instrumen benar-benar dinyatakan layak. Pada penelitian ini peneliti merivisi instrumen sebanyak tiga kali. Dua dosen sebagai pakar evaluasi menyatakan sudah layak dalam 1 kali revisi. Satu guru mata pelajaran menyatakan layak digunakan dalam dua kali revisi, namun dua dosen pakar evaluasi menyatakan ranah kognitif kurang sesuai dengan indikator sehingga indikator dan ranah kognitif perlu diperbaiki.

Revisi tahap kedua pakar ahli menyatakan 4 soal perlu diperbaiki karena soal tersebut tidak sesuai dengan indikator penilaian. Pada tahap ketiga validasi, ditemukan beberapa kesalahan penulisan saja, sehingga pakar validasi menyatakan instrumen sudah layak dikembangkan. Kelayakan instrumen dikuatkan dengan penghitungan validitas menggunakan metode CVR dan CVI keseluruhan soal dinyatakan sangat signifikan. Adapun hasil penghitungan dapat dilihat pada lampiran 14, siswa melakukan analisis ketika mereka menerima pertanyaan yang diberikan oleh guru. (Marheny, 2018).

Hasil validasi ahli diperoleh dari angket yang diberikan oleh peneliti kepada validator untuk mengevaluasi instrumen yang dikembangkan. Validnya instrumen di buktikan dengan hasil perhitungan CVR. Hasil perhitungan nilai CVR pada aspek materi/isi, konstruksi, dan bahasa adalah 14,0. Hal ini dinyatakan bahwa instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan, sedangkan nilai CVI dengan nilai 0,7 (Nahadi, 2017). Uji coba tahap kecil dilakukan pada siswa kelas XI SMAN 4 Madiun. Responden berjumlah 32 siswa. Uji instrumen dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2019. Uji tahap kecil ini dijadikan dasar kelayakan instrumen, apakah instrumen dinyatakan layak atau justru sebaliknya.

Dari analisis tes hasil belajar kelas uji coba diperoleh 9,41% (32 siswa) Korelasi butir soal menunjukkan 11 soal “Sangat Signifikan”, 4 soal “Signifikan” dan 5 soal tidak dapat dihitung. Validitas butir soal tes hasil belajar di peroleh rata-rata 0,76 (dalam kategori tinggi), sedangkan tingkat reliabilitas soal tes sebesar 0,86. (Kasturi, 2015).

Berdasarkan hasil uji coba tahap kecil pengembangan instrumen *Multiple Choice Test (MCT)* menunjukkan hasil yang sangat baik. Hal ini dikuatkan dengan respon siswa yang menyatakan pengembangan instrumen ini sangat bagus, adapun respon siswa dapat dilihat pada lampiran 17. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawancara serta memperluas kajian tentang pengembangan instrumen *Multiple Choice Test* berbasis LKS untuk penilaian yang diterapkan di SMAN 4 Kota Madiun. LKS dikatakan sangat praktis jika skor yang diperoleh melebihi 240, berdasarkan penilaian angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa instrumen *Multiple Choice Test* berbasis LKS termasuk kategori sangat praktis. (Arifin & Heri, 2014).

Kelebihan *Multiple Choice Test (MCT)* berbasis LKS ini yaitu dapat menjangkau lebih banyak materi dan kompetensi yang akan diukur, mudah dianalisis, soal dapat disusun bervariasi berdasarkan indikator yang sama, bisa dijawab dalam waktu yang singkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan instrumen *Multiple Choice Test (MCT)* berbasis LKS Pada materi Sistem Reproduksi Manusia kelas XI MIPA 4 SMAN 4 Madiun, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Pengembangan instrumen *Multiple Choice Test (MCT)* berbasis LKS menggunakan metode penelitian 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). 2) Kualitas instrumen *Multiple Choice Test (MCT)* berbasis

LKS Pada materi Sistem Reproduksi Manusia dinyatakan layak. Hal ini dikarenakan tes telah memenuhi aspek kelayakan isi, konstruk oleh pakar evaluasi. Tingkat reliabilitas sebesar 0,86 dikategorikan “Sangat tinggi”. Daya pembeda >50% dikategorikan “sangat baik”. Tingkat kesukaran butir soal menunjukkan “2 buah soal dikategorikan “sukar”, 15 soal dikategorikan “sedang”, 3 soal dikategorikan “mudah” koefisien korelasi butir soal >0,499 dinyatakan “sangat signifikan”.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi & Sajidan, (2018). *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. UNS Press.
- Anderson, L. W., dan Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Arifin, R. & Heri, R. (2014) *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan HOTS Pada Kompetensi Bangun Ruang Sisi Datar*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 9 No.2 Hal. 126- 135.
- Auliyani, A., Hanum, L. & Khaldun, I., 2017. *Analisis Kesulitan Pemahaman Siswa Pada Materi Sifat Kligatif Larutan dengan Menggunakan Three- Tier Multiple Choice Diagnostic test di Kelas XII IPA 2 SMA N egeri 5 Banda Aceh*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK), Volume 2, pp. 55-64.
- Azwar, S. (2001). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Pustaka Pelajar.
- Ernawati, L. (2017) *Pengembangan Higher Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama islam*. PROCEEDINF, 189. Diakses Melalui <http://bit.ly/2k66VLI> Pada tanggal 23 November 2017 pukul 14.06 WIB.
- Hasan, I. (2004). *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. PT Bumi Aksara.
- Heong, M. Y., Othman W., Hassana, R., Kionga, T. T., & Mohamad, (2012). *The Needs Analysis Of Learning Higher Order Thinking Skills For Generating Ideas*. Procedia Social and Behavioral Sciences Hal. 197-203.
- I Wayan, Widana. (2017). *Modul: Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 20:48 WIB.
- Kasturi, Dafik., & Darajat, K. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Posing Berorientasi Penerapan HOTS Pada Materi Kesebangunan Kelas XI*. Pancaran, Vol. 4, No. 1, Hal. 11-32.
- Krathwohl, & Anderson. (2002). *A revision of Bloom's taxonomy: an verview*. Theory Into Practice 41(4):212-218.

- Kusuma, D. M., Rosidin, U., Abdurrahman, & Suyatna, A. (2017). *The Development Of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Instrumen Assesment In Physics Study*. Journal of Research & Method In Education (IOSR-JRME) Vol. 7.
- Lewy, (2009). *“Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas IX Akselerasi SMP X averius Maria Palembang”*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, No.2, 14 -28.
- Lukitasary, M., Handhika, J., Murtafiah., W. (2018). *Higher Order Thinking Skills: U Using e- Portofolio in Project-Based Learning*. Journal Of Physics: Conf. Series 983.
- Retnawati, H. (2018) *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. UNY Press.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D A* lfabeta, Bandung.
- Sukardi, (2003) *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Bumi Aksara.
- Suryani, N., & Agung, L. (2012) *Strategi Belajar Mengajar*. Penerbit Ombak.
- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan & Analisis Tes*. PT Rafika Aditama.
- Yang, C. Y. (2014) *Virtual Ceos: A Blended Approach To Digital Gaming For Enhancing Higher Order Thinking and Academic Achievement Among Vocational High School Students*. Institute of Education & Center for Teacher Education, N ational Cheng Kung University, No.1, University Road, Tainan City, 701 Taiwan, China.
- Zohar, A.,(2013). *Challenges In Wide Scale Implementation Efforts To Foster Higher Order Thinking (HOT) In Science Education A cross a Whole School System*.
<http://dx.doi.org/doi:1016/j.tsc.2013.06.002>.