

Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Penggunaan Media LKPD Berbasis Socio Scientific Issue

Radeswandri^{1*}, Tika Nabila Sholihan², Rian Vebrianto³

Correspondensi Author

¹ Universitas Terbuka,
Indonesia

Email: rades@ecampus.ut.ac.id

^{2,3} Universitas Islam Negeri
Sultan Syarif Kasim Riau,
Indonesia

Keywords :

Instrumen;
Media LKPD;
Socio Scientific Issue;
Four D;

Abstrak. Pemenuhan kebutuhan mahasiswa milenial membawa implementasi Lembar Kerja Siswa (LKPD) menggunakan situs jejaring sosial dalam proses belajar mengajar. Ini telah menjadi platform pengajaran yang potensial untuk membantu guru memfasilitasi proses belajar mengajar, terutama bagi siswa. Tujuan penelitian ini adalah menggali persepsi mahasiswa terhadap media dan penerapan LKPD di kelas. Secara Khusus penelitian ini bertujuan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel sehingga layak untuk Mengukur Penggunaan Media LKPD Berbasis Socio Scientific Issue. Desain penelitian menggunakan R&D (Penelitian Pengembangan) dengan mengikuti langkah-langkah 4D (Define, Design, Develop, & Disseminate). Hasil Penelitian menyimpulkan bawah instrumen berisi 3 konstruk yaitu desain produk, kandungan informasi, efektivitas produk. Selain itu telah dilakukan analisis terhadap instrumen, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang telah disusun valid dan reliabel sesuai dengan kriteria ahli. Kebaruan penelitian berupa Instumen media lembar kerja siswa berbasis Socio Scientific Issue.

Abstract. Fulfilling the needs of millennial students brings the implementation of Student Worksheets (LKPD) using social networking sites in the teaching and learning process. It has become a potential teaching platform to help teachers facilitate the teaching and learning process, especially for students. The purpose of this study was to explore students' perceptions of the media and the application of LKPD in class. In particular, this study aims to obtain valid and reliable instruments so that it is feasible to measure the use of Socio Scientific Issue-Based LKPD Media. The research design uses R&D (Development Research) by following the 4D steps (Define, Design, Develop, & Disseminate). The research results conclude that the instrument contains 3 constructs namely product design, information content, product effectiveness. In addition, an analysis of the instruments has been carried out, so that it can be concluded that the instruments that have been compiled are valid and reliable according to expert criteria. The novelty of the research is in the form of student worksheet media instruments based on Socio Scientific Issues.



Pendahuluan

Teknologi dan pengetahuan mengalami perkembangan (Tacconelli et al., 2018) yang sangat pesat dan signifikan. Perkembangan teknologi dan pengetahuan (Patra, 2018) dapat mempengaruhi seluruh aspek kehidupan, termasuk Pendidikan. Pada abad 21 (Kruk, 2018) ini, membawa perubahan yang sangat (Krammer, 2020) besar dalam perkembangan teknologi dan dunia Pendidikan sehingga hubungan antara keduanya menjadi lebih cepat (Wang, 2019).

Kemajuan teknologi sangat pesat di semua bidang, sebagai contoh yaitu dalam dunia Pendidikan (Taber, 2018). Segala bentuk proses pembelajaran dapat dilakukan dengan mudah. Menurut (Greczynski et al., 2020) menyatakan bahwa teknologi digital sekarang mulai digunakan di bidang Pendidikan sebagai sarana untuk mendukung proses pembelajaran, baik sebagai alat informasi (sarana mengakses informasi) atau sebagai sarana pembelajaran (sebagai penunjang kegiatan belajar dan tugas).

Perkembangan teknologi yang pesat memunculkan peralatan aplikasi yang sangat mudah untuk dipelajari dan dimanfaatkan sebagai media dalam proses pembelajaran (Trochel et al., 2018). Hal ini dinyatakan oleh (Wu, 2018) perkembangan teknologi di dalam dunia Pendidikan sekarang, pendidik maupun siswa dapat mencari dan menemukan berbagai informasi mengenai pengetahuan dengan cepat melalui jejaring internet.

Teknologi dapat membuat perubahan dalam proses pembelajaran saat digunakan oleh seorang guru (Greczynski et al., 2020) yang tahu bagaimana cara menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menarik bagi siswa. Kebutuhan akan pelayanan peningkatan pembelajaran bagi siswa menjadi pendorong munculnya reformasi Pendidikan. Oleh karena itu, reformasi dalam Pendidikan harus mengupayakan proses pembelajaran yang sesuai perkembangan

zaman dengan memanfaatkan teknologi (Jia et al., 2020). Mengimbang berkembangnya teknologi yang sangat pesat maka diperlukan inovasi dalam dunia Pendidikan, salah satunya dengan mengembangkan teknologi media pembelajaran (Taber, 2018). Perkembangan teknologi sangat penting dalam membantu pemecahan masalah dalam Pendidikan (Jensen et al., 2018).

Belajar merupakan suatu proses kompleks yang dilaksanakan oleh setiap orang sepanjang hidup (Karimi-Maleh et al., 2021). Proses pembelajaran itu terjadi karena adanya interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Salah satu pertanda seseorang belajar dapat dilihat dari perilaku, pengetahuan, dan keterampilan (Joo, 2018). Perubahan tingkah laku adalah suatu pengalaman baik secara langsung maupun tidak langsung (Schober, 2018). Pengalaman tidak langsung membutuhkan perantara atau alat yang mengantar informasi ke penerima informasi (Akoglu, 2018), perantara yang dimaksud adalah media.

Media sangat banyak digunakan dalam proses pembelajaran (Griebing, 2019). Media merupakan alat yang bisa digunakan sebagai perantara yang sangat berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran (Hahladakis et al., 2018). Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi dari guru kepada siswa sehingga dapat merangsang (Chen et al., 2020) pikiran dan perasaan dan minat serta kemampuan siswa sehingga proses pembelajaran (May et al., 2018; Aucejo, 2020) mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Media pembelajaran (Hayyu et al., 2020) juga dapat mengefektifkan waktu dalam proses pembelajaran (Supriadi et al., 2019) dan media dapat memberikan peran (Hidayatul et al., 2020) dalam menyampaikan pesan pembelajaran dapat lebih terstandar, waktu dalam pembelajaran dapat ditingkatkan

(Batong et al., 2018) proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun (Joo, 2018). LKPD merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara siswa dengan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas dan

prestasi belajar siswa.

Kebruan dalam penelitian ini adalah mengembangkan sebuah instrumen untuk mengukur penggunaan media LKPD berbasis socio scientific issue (SSI) yang menghasilkan produk yang efektif, valid dan reliabel sesuai dengan kriteria ahli.

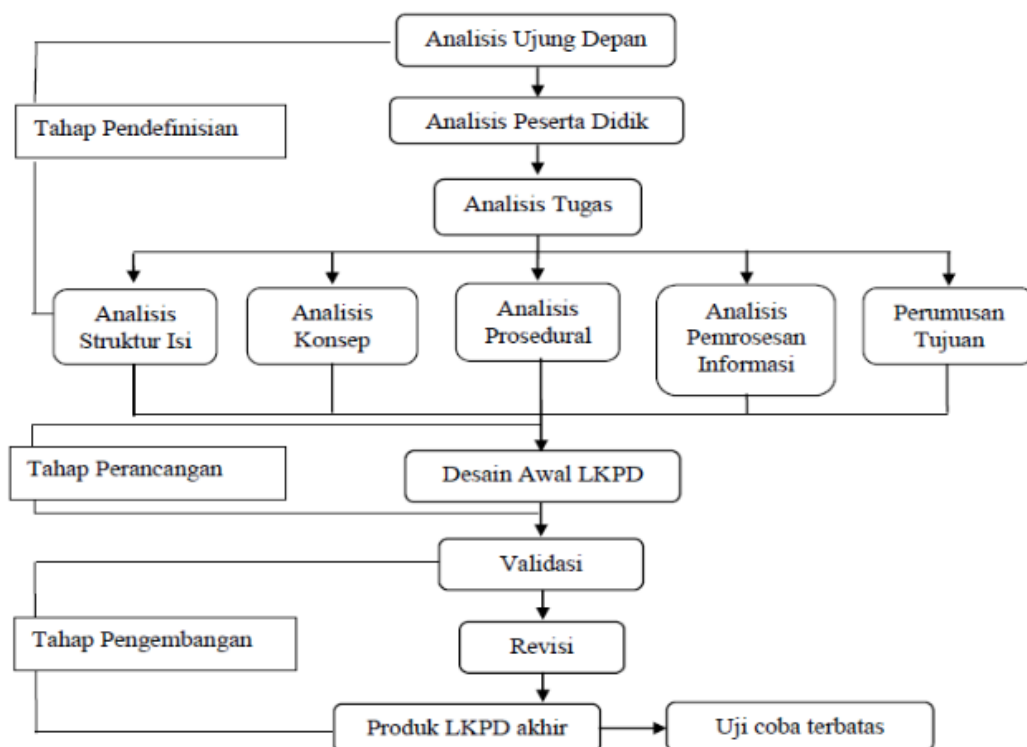
Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan Research and Development (R&D) model pengembangan 4D. Secara rinci tahap penelitian sebagai berikut

1. Tahap *Define*: Mengidentifikasi masalah dasar yang dihadapi oleh guru dan siswa, bagaimana proses pembelajaran, mengidentifikasi dan mengenali subskill dan mengetahui konsep yang tidak relevan.
2. Tahap *Design*: memilih media sesuai dengan konten pembelajaran, dan memilih format yang diterapkan mengenai rancangan bahan ajar, mendesain produk awal, dan pengembangan realisasi.

3. Tahap *Develop*: Melakukan Validasi Ahli yang berfokus pada Validasi isi dan Kosntruk Produk, dan menguji produk yang telah Validasi secara terbatas dan skala luas.
4. Tahap *Disseminate*: mempublikasikan produk hasil pengembangan kepada siswa, guru, dan kelompok/sistem. Pengemasan materi harus efektif agar menghasilkan bentuk yang tepat.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Instrumen angket kosioner dengan menyebarkan kepada siswa dan guru mengetahui efektivitas dan kepraktisan LKPD berbasis SSI. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan LKPD

Hasil Dan Pembahasan

Validitas Instrumen Non Tes

Pada metode pengembangan instrument evaluasi penggunaan LKPD dalam penelitian ini menggunakan model 4D. pada tahap pendahuluan untuk melakukan investigasi awal pada materi Pemanasan global.

Berdasarkan kajian dari berbagai teori tentang penggunaan LKPD yang telah disusun dengan 3 konstruk evaluasi pada penggunaan LKPD yaitu : 1) Design produk, 2) Informasi yang dimuat, 3) Keefektifan produk.

Tabel 1. Instrumen Non Tes

No.	Font Style	
	Konstruk	No butir soal
1	Design produk	1,2,3,4
2	Informasi produk yang dimuat	5,6,7,8
3	Keefektifan produk	9,10

Berdasarkan tabel 1. Menunjukkan bahwa jumlah butir soal adalah 10 soal yang tersebar dalam 3 konstruk. Setelah peneliti Menyusun kisi-kisi instrument pada masing-masing konstruk, Langkah selanjutnya peneliti akan Menyusun butir pertanyaan. Setelah disusun maka instrument validasi produk berbentuk angket akan diserahkan kepada validator untuk divalidasi yang validasi tersebut merupakan dosen dan guru

pada mata pelajaran IPA SMP. Uji validitas merupakan uji yang dipakai untuk mengukur sesuatu apakah valid atau tidak. Pada setiap pertanyaan dalam suatu instrument dikatakan valid jika nilai pada koefisien hitung (r -hitung) lebih besar dibandingkan (r -tabel). Hasil uji validitas instrument dari setiap data penelitian ini akan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi LKPD berbasis SSI

Konstruk	Item	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Design produk	1	856	670
	2	780	651
	3	610	568
	4	761	654
	5	629	600
Informasi yang dimuat	6	520	576
	7	320	557
	8	323	484
Keefektifan produk	9	256	654
	10	665	508

Berdasarkan dari table 2. Dapat diketahui bahwa r -hitung $>$ r -tabel sehingga semua item yang ada di instrument dapat

mengukur evaluasi pada penggunaan media LKPD berbasis SSI.

Reliabilitas instrument non-tes

Dalam pengembangan instrument evaluasi penggunaan media LKPD, setiap item dinilai. Ini digunakan untuk mengukur sejauh mana item yang ada dalam skala mengukur konstruk yang sama dengan item

lainnya dalam skala sama. Table 3 menunjukkan skala reliabilitas dengan menggunakan koefisien Alpha Cronbach untuk kuisioner yang didasarkan pada instrument.

Tabel 2. Nilai Alpha Cronbach

<i>Konstruk</i>	<i>Nilai Alpha Cronbach Keseluruhan</i>
<i>Design Produk</i>	1,175
<i>Informasi yang dimuat</i>	2,419501134
<i>Keefektifan produk</i>	1,964285714

LKPD berfungsi sebagai panduan belajar siswa (Nasrullah, 2018) dan juga memudahkan siswa dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar (Islami, 2019). Adapun manfaat LKPD dalam proses pembelajaran dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, dapat membantu siswa dalam mengembangkan konsep, melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses pembelajaran, sebagai pedoman pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, dapat membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar, dapat membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar (Astutik, 2020) secara sistematis.

Pada metode pengembangan instrument evaluasi penggunaan LKPD dalam penelitian ini menggunakan model 4D. pada tahap pendahuluan untuk melakukan investigasi awal pada materi Pemanasan global. Berdasarkan kajian dari berbagai teori tentang penggunaan LKPD yang telah disusun dengan 3 konstruk evaluasi pada penggunaan LKPD yaitu : 1) Design produk, 2) Informasi yang dimuat, 3) Keefektifan produk.

LKPD termasuk media cetak (Ramadhan et al., 2019) berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Ismail et al., 2020) dengan Langkah-langkah atau petunjuk untuk menemukan suatu konsep (Hew et al., 2018). Menurut (Melati et al., 2019) LKPD adalah suatu bahan ajar yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk (Ranti,

2019) pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai (Romli et al., 2018). LKPD berfungsi sebagai panduan belajar siswa (Nasrullah et al., 2018) dan juga memudahkan siswa dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar (El Islami, 2019). Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teori atau praktik (Yerizon, 2018).

Adapun manfaat LKPD dalam proses pembelajaran dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, dapat membantu siswa dalam mengembangkan konsep, melatih siswa menemukan dan mengembangkan keterampilan proses pembelajaran, sebagai pedoman pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, dapat membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar, dapat membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar (Astutik, 2020) secara sistematis.

Temuan dalam penelitian ini berupa hasil dari pengujian validitas konstruk dan reliabilitas yang menunjukkan bahwa validitas instrumen evaluasi penggunaan media LKPD bagi siswa telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Dalam pengembangan instrument evaluasi penggunaan media LKPD, setiap item dinilai. Ini digunakan untuk mengukur sejauh mana item yang ada dalam skala mengukur konstruk yang sama dengan item lainnya dalam skala sama.

Simpulan

Hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan yaitu penyusunan dan pengembangan instrument evaluasi penggunaan media LKPD bagi siswa menggunakan model pengembangan 4D. Terdapat 4 fase dalam pengembangan produk yaitu: 1) Define (tahap menetapkan dan merumuskan pembelajaran), 2) Design (tahap merancang pengembangan media pembelajaran 4D, 3) Develop (tahap mewujudkan desain yang telah ditetapkan, 4) Disaaminate (tahap mempromosikan produk). Hasil dari pengujian validitas konstruk dan reliabilitas menunjukkan

bahwa validitas instrumenn evaluasi penggunaan media LKPD bagi siswa telah memenuhi kriteria valid dan reliabilitas instrument evaluasi penggunaan media LKPD bagi siswa yang telah disusun dan dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kategori yang ditunjukkan dengan koefisien reliabilitas alpha Cronbach dinyatakan $0,6 < X < 1$. Temuan dalam penelitian ini berupa hasil dari pengujian validitas konstruk dan reliabilitas yang menunjukkan bahwa validitas instrumenn evaluasi penggunaan media LKPD bagi siswa telah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

Daftar Rujukan

1. Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish journal of emergency medicine*, 18(3), 91-93.
2. Astutik, S., & Mahardika, I. K. (2020, February). HOTS student worksheet to identification of scientific creativity skill, critical thinking skill and creative thinking skill in physics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1465, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.
3. Aucejo, E. M., French, J., Araya, M. P. U., & Zafar, B. (2020). The impact of COVID-19 on student experiences and expectations: Evidence from a survey. *Journal of public economics*, 191, 104271.
4. Batong, J. S. T., & Wilujeng, I. (2018, September). Developing web-students' worksheet based on inquiry training for increase science literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
5. Chen, L. K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T. W., Chou, M. Y., Iijima, K., ... & Arai, H. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), 300-307.
6. El Islami, R. A. Z., Sari, I. J., Sjaifuddin, S., Nurtanto, M., Ramli, M., & Siregar, A. (2019, February). An assessment of pre-service biology teachers on student worksheets based on scientific literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1155, No. 1, p. 012068). IOP Publishing.
7. Greczynski, G., & Hultman, L. (2020). Compromising science by ignorant instrument calibration—need to revisit half a century of published XPS data. *Angewandte Chemie*, 132(13), 5034-5038.
8. Griebing, T. L. (2019). Re: American Geriatrics Society 2019 updated AGS beers criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of Urology*, 202(3), 438.
9. Hahladakis, J. N., Velis, C. A., Weber, R., Iacovidou, E., & Purnell, P. (2018). An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *Journal of hazardous materials*, 344, 179-199.

10. Hayyu, A. N., Tirta, I. M., Wangguway, Y., & Kurniawati, S. (2020, May). The analysis of the implementation inquiry based learning to improve student mathematical proving skills in solving dominating metric dimension number. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1538, No. 1, p. 012093). IOP Publishing.
11. Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC medical education*, *18*, 1-12.
12. Hidayatul, M., Tirta, I. M., Wangguway, Y., & Suni, D. M. O. (2020, May). The implementation of research based learning and the effect to the student metacognition thinking skills in solving H-irregularity problem. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1538, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.
13. Ismail, R. N., Arnawa, I. M., & Yerizon, Y. (2020, May). Student worksheet usage effectiveness based on realistics mathematics educations toward mathematical communication ability of junior high school student. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1554, No. 1, p. 012044). IOP Publishing.
14. Jensen, L., & Konradson, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, *23*, 1515-1529.
15. Jia, J., Jia, L., Du, Y., Chu, L., Zhang, Z., Quan, M., ... & Project of Dementia Situation in China and the COAST Group. (2021). Dementia and mild cognitive impairment in China: From the public health perspective. *Alzheimer's & Dementia*, *17*, e052492.
16. Joo, Y. J., So, H. J., & Kim, N. H. (2018). Examination of relationships among students' self-determination, technology acceptance, satisfaction, and continuance intention to use K-MOOCs. *Computers & Education*, *122*, 260-272.
17. Karimi-Maleh, H., Orooji, Y., Karimi, F., Alizadeh, M., Baghayeri, M., Rouhi, J., ... & Al-Othman, A. (2021). A critical review on the use of potentiometric based biosensors for biomarkers detection. *Biosensors and Bioelectronics*, *184*, 113252.
18. Krammer, F. (2020). SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*, *586*(7830), 516-527.
19. Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., ... & Pate, M. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet global health*, *6*(11), e1196-e1252.
20. May, C. R., Cummings, A., Girling, M., Bracher, M., Mair, F. S., May, C. M., ... & Finch, T. (2018). Using normalization process theory in feasibility studies and process evaluations of complex healthcare interventions: a systematic review. *Implementation science*, *13*(1), 1-27.
21. Melati, P., & Fauzi, A. (2019, April). Validity of student worksheet based on problem based learning model assisted by practical tools with digital display. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1185, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.
22. Nasrullah, A., Marlina, M., & Dwiyantri, W. (2018). Development of Student Worksheet-Based College E-Learning Through Edmodo to Maximize the Results of Learning and Motivation in Economic Mathematics Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(12).

23. Patra, J. K., Das, G., Fraceto, L. F., Campos, E. V. R., Rodriguez-Torres, M. D. P., Acosta-Torres, L. S., ... & Shin, H. S. (2018). Nano based drug delivery systems: recent developments and future prospects. *Journal of nanobiotechnology*, 16(1), 1-33.
24. Ramadhan, R. H., Wilujeng, I., & Kuswanto, H. (2019, June). Development of student worksheet through deep questions with physics comics to train high order thinking skill in High School Students in optical instrument lup for maximum accommodation eyes. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1233, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.
25. Ranti, S. (2019, April). Development of integrated science student's worksheet (LKPD) based on research-based learning integrated with religion value. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1185, No. 1, p. 012143). IOP Publishing.
26. Romli, S., & Riyadi, B. (2018). Designing students' worksheet based on open-ended approach to foster students' creative thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012050). IOP Publishing.
27. Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesthesia & analgesia*, 126(5), 1763-1768.
28. Supriadi, N., & Kurniawati, N. (2019, February). Developing student worksheet assisted with geogebra on derivative materials. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1155, No. 1, p. 012096). IOP Publishing.
29. Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in science education*, 48, 1273-1296.
30. Tacconelli, E., Carrara, E., Savoldi, A., Harbarth, S., Mendelson, M., Monnet, D. L., ... & Zorzet, A. (2018). Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *The Lancet infectious diseases*, 18(3), 318-327.
31. Wang, Z., Li, C., & Domen, K. (2019). Recent developments in heterogeneous photocatalysts for solar-driven overall water splitting. *Chemical Society Reviews*, 48(7), 2109-2125.
32. Trockel, M., Bohman, B., Lesure, E., Hamidi, M. S., Welle, D., Roberts, L., & Shanafelt, T. (2018). A brief instrument to assess both burnout and professional fulfillment in physicians: reliability and validity, including correlation with self-reported medical errors, in a sample of resident and practicing physicians. *Academic Psychiatry*, 42, 11-24.
33. Wu, F. (2018). Planning centrality, market instruments: Governing Chinese urban transformation under state entrepreneurialism. *Urban studies*, 55(7), 1383-1399.
34. Yerizon, Y., Putra, A. A., & Subhan, M. (2018, April). Student responses toward student worksheets based on discovery learning for students with intrapersonal and interpersonal intelligence. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 335, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.