

**Makalah  
Pendamping**

**Transformasi dan Inovasi  
Pembelajaran Di Era  
Digital**

**E-ISSN: 2830 - 4535**

## **Research Profile of Assessment in Physics Learning: A Bibliometric Analysis (2012-2021)**

**Mohd Zaidi Bin Amiruddin<sup>1</sup>, Berliana Dani Adelia<sup>2</sup>, Septi Umalia Frida<sup>3</sup>, Binar Kurnia Prahani<sup>4</sup>, Mukhayyarotin Niswati Rodliyatul Jauhariyah<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

e-mail: <sup>1</sup>[mohdzaidi.19079@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohdzaidi.19079@mhs.unesa.ac.id)

### **Abstrak**

Asesmen menjadi salah pembahasan penting yang harus dikaji. Hal ini dikarenakan dalam setiap aktivitas pembelajaran memerlukan asesment didalamnya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis tren penelitian terkait bidang asesment pada pembelajaran fisika selama 2012 – 2020. Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik dengan bantuan Vosviewer untuk memvisualisasikan hasil database Scopus yang digunakan. Hasil penelitian ini mendapatkan tren perkembangan asesment pada pembelajaran fisika dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Tipe dokumen publikasi terbanyak yaitu artikel (64074 doc), diikuti konferensi paper (15704 doc), dan review (9144 doc). Tambahan lagi, source title yang paling banyak mempublikasikan terkait asesment pada bidang pendidikan fisika adalah Journal Of Physics Conference Series Show (3560 doc), IEEE Access (1028 doc), dan Plos One (978 doc). Selanjutnya, diharapkan kedepannya akan ada peneliti lanjutan terkait asesment terkhusus pada pembelajaran fisika yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi dari segala hal serta dapat menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

**Kata kunci:** Asesmen, bibliometrik, tren penelitian, pembelajaran fisika

### **Pendahuluan**

Fisika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang berfungsi sebagai tulang punggung untuk sains dan teknologi. Menurut Suhendi et al (2018) mengatakan bahwa fisika merupakan bagian dari sains dan menjadi ilmu yang sangat penting bagi manusia untuk belajar karena mencakup sekumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Senada dengan Rahmawati et al. (2017), mengatakan bahwa siswa tidak menyukai fisika karena materi pembelajaran fisika yang tidak kontekstual sehingga membuat siswa merasa bosan ketika pembelajaran fisika berlangsung.

Dalam hal ini, jika terus berjalan akan membuat pembelajaran fisika semakin kurang menarik dan menjadi masalah baru dalam pendidikan fisika (Putra & Wiza, 2019); (Hanna et al., 2016); dan (Maulana, 2021). Selanjutnya, dalam pembelajaran fisika asesment menjadi salah satu yang paling penting untuk dibahas. Harapan utama terkait penilaian pembelajaran fisika adalah siswa dapat mengolah, menalar, menyaji, dan bertindak secara efektif dan kreatif (Malik et al, 2015).

Pada tahun ajaran 2013/2014, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia menerapkan kurikulum 2013 sebagai pedoman dalam proses pembelajaran (Anwar,

2014). Salah satu yang paling ditekankan di kurikulum 2013 adalah penilaian. Dalam kurikulum 2013, penilaian difokuskan pada penilaian autentik dimana penilaian ini meliputi penilaian sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) (Calista, 2019). Dalam upaya meningkatkan pembelajaran fisika dapat ditentukan salah satunya dengan kualitas asesmen yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

Kegiatan asesmen dapat membantu guru dalam memahami kekuatan dan kelemahan yang dialami oleh siswa dalam belajar. Seperti yang disampaikan oleh (Kusairi, 2013) bahwa semakin berkualitas asesmen pembelajaran, pemahaman guru akan kelemahan dan kekuatan siswa dalam mempelajari materi tertentu akan semakin membaik. Dengan memberlakukan asesmen yang baik, berkualitas, dan menganalisisnya untuk mendapatkan informasi terkait kelemahan belajar siswa, maka guru memiliki acuan yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang efektif dalam proses pembelajaran. Selain itu, asesmen juga dapat memberikan informasi kepada siswa terkait kemajuan belajarnya sehingga siswa dapat menggunakan informasi tersebut untuk memperbaiki perilaku atau cara belajarnya (Ariyani et al, 2018).

Berbagai artikel yang membahas tentang asesmen, seperti kompetensi (Hariyono et al., 2018), model (Kartowagiran & Badrun, 2016); (Deta & Suprpto, 2012); (Deta, 2013), analisis (Kusairi, 2013), pengembangan modul (Rohman, 2017), pengembangan LKS (Jaafar & Resnita, 2020), pengembangan instrumen (Astuti et al, 2013), perencanaan (Ulfa, 2017), validitas dan reabilitas (Bashoor & Supahar, 2018), pemetaan kemampuan guru (Novianti et al, 2013), kemampuan pemahaman peserta didik (Kurniadi, 2018), pengaruh pembelajaran (Handayani & Agoestanto, 2013) dan teknik ceklist (Anggraini & Kuswanto, 2019). Akan tetapi, belum ada penelitian yang membahas asesmen menggunakan peta bibliometrik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur terkait tren publikasi pada asesmen pembelajaran fisika selama 2012 – 2021 menggunakan analisis bibliometrik. Dengan begitu, dapat memberi informasi dan peluang penelitian kedepannya dalam bidang asesmen pendidikan fisika khususnya.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik dengan bantuan database Scopus. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2022, dengan kata kunci "Assesment in Physics Learning". Penelitian ini membatasi tahun publikasi yaitu selama 2012-2021. Data yang di dapatkan kemudian disimpan dalam bentuk .ris dan csv. Setelah itu, data yang telah ada dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak Vosviewer, Ms Excel, dan Ms Word untuk melakukan visualisasi agar lebih menarik. Menurut Prahani et al. (2022); Suprpto et al. (2021); Xie et al. (2020); Lu et al. (2021); dan Kulakli dan Osmanaj (2020) mengatakan bahwa dengan menggunakan analisis bibliometrik dapat menemukan dan membutuhkan keterbaruan dari tren penelitian yang berkembang saat ini. Berikut Gambar 1 menunjukkan alur penelitian



Gambar 1. Flowchat penelitian







bahwa dengan menyesuaikan metode tertentu pada setiap materi pembelajaran maka akan menghasilkan hasil yang baik.

### Top 5 Penulis pada Topik Asesmen pada Pembelajaran Fisika

Adapun top 5 penulis pada topik Assesmen in Physics Learning yang didapatkan dari database Scopus. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Top 5 Penulis pada Topik Asesmen pada Pembelajaran Fisika

Rank	Penulis	Jumlah dokumen
1	Acharya	80
2	Shen	71
3	Suri	66
4	Kisi	58
5	Zheng	52

### Asal Publikasi Jurnal

Berdasarkan jumlah publiaksi yang dilakukan oleh para peneliti, ternyata dapat diketahui darimnaa asal jurnal publikasi tersebut. Berikut Taebel 3 menunjukkan Top 5 sumber/asal jurnal yang paing bnayak mempublikasikan artikel pada bidang asesmen pendidikan fisika selama 2012 -021.

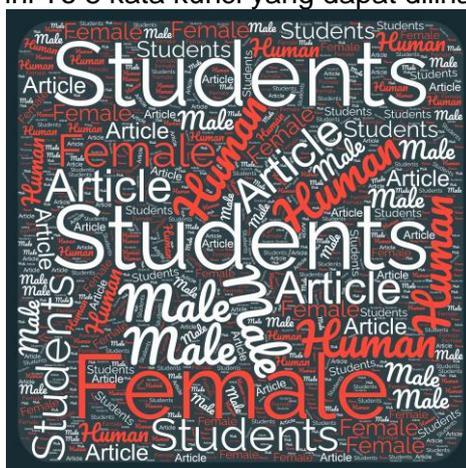
Tabel 3. Jumlah publikasi berdasarkan jurnal

Asal Jurnal	Jumlah Artikel
Journal Of Physics Conference Series	3, 560
IEEE Acces	1,028
Pios One	978
Aip Conference Proceeding	891
Scientific Reports	813

Tabel 3 menunjukkan asal jurnal yang memiliki jumlah pubikasi artikel terbnyak pada bidang asaseemen pendidkan fisika selama 2012- 2021. Dari data tersebut, dapat menjadi suber rujukan dalam mencari s=umber litratue untuk asesment pendidikan fisika. Hal ini dapat mempermudah penelii selanjytnya untuk mencari refensi untuk melakukan penelitian dan memperoleh keteraruan enelitian yang akan dilakukan.

### Kata Kunci

Dalam penelitian ini terdapat kata kunci yang paling sering digunakan dalam bidang asesment. Berikut ini To 5 kata kunci yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kata Kunci

Gambar 5 menunjukkan top 5 jenis kata kunci yang paling sering digunakan dalam penelitian ini. Kata kunci student (21, 259), kata human (20, 499) kata artikel (16, 820), kata male (9, 074), dan kata femal2 (8, 964). Dari gambar 5, dapat diketahui bahwa

bubungan yang paling erat dengan asesmen pada pembelajaran fisika dalam kata kata tersebut.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan, diperoleh bahwa tren penelitian di bidang asesmen pendidikan fisika terus meningkat dari tahun ke tahun. Namun terdapat penurunan akibat adanya pandemi Covid-19. Begitu banyak peluang penelitian kedepannya dari hasil analisis yang dilakukan terhadap asesmen. Dengan begitu harapannya hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi terbaru terkait tren asesmen pada pembelajaran saat ini dan kedepannya.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, I. F. (2020). Asesmen alternatif dalam pembelajaran jarak jauh pada masa darurat penyebaran coronavirus disease (Covid-19) di Indonesia. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 195–222. doi: <https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.1136>
- Ali, M. H., Tawil, M., Nurhayati, & Yunus, S. R. (2018). Pengembangan asesmen proyek dalam pembelajaran fisika development of project assesment in physics learning. *Jurnal Sainsmat*, 7(1), 34–41.
- Anggraini, W. & Kuswanto, C., W. (2019). Teknik ceklist sebagai asesmen perkembangan sosial emosional di RA. Al Athfaal: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 61–70.
- Anwar, R. (2014). Hal-Hal yang mendasari penerapan kurikulum 2013. *Humaniora*, 5(1), 97-106. doi: <https://doi.org/10.21512/humaniora.v5i1.2987>
- Ariyani, F., Nayana, T., Saregar, A., Yuberti, Y., & Priscilia, A. (2018). Development of photonovela with character education: As an alternative of physics learning media. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(2), 227–237. doi: <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i2.3072>
- Astalini, A., Darmaji, D., Kurniawan, D. A., Anggraini, L., & Perdana, R. (2020). E-assessment on student's self-concept for physics learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 25(2), 73-81. doi: <https://doi.org/10.17977/um048v25i2p73-81>
- Astuti, et al. (2013). Pengembangan instrumen asesmen autentik berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi. *Lembaran Ilmu Kependidikan*. 42(2), 107–115.
- Bashooir, K., & Supahar. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 220–230. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61836-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61836-X).
- Cahyanovianty, A., D., & Wahidin. (2020). Analisis kemampuan numerasi peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum (AKM). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 39–48.
- Calista. (2019). Pelaksanaan penilaian autentik kurikulum 2013 pada pembelajaran tematik tema sumber energi kelas III di MI Negeri 1 Yogyakarta. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 6(2), 196–203.
- Deta, Utama Alan, Suparmi & Widha S. (2013). Pengaruh metode inkuiri terbimbing dan proyek, kreativitas, serta keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1), 28-34. doi: <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2577>
- Deta, U. A., & Suprpto, N. (2012). Pembelajaran fisika model diskusi ditinjau dari kecerdasan intrapersonal siswa. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 2(1), 30-36. doi: <https://doi.org/10.26740/jpfa.v2n1>
- Dewi, S. N. A. D., Rosidin, U., & Abdurrahman. (2013). Pengaruh asesmen e-portofolio melalui grup facebook menggunakan model pembelajaran arias terhadap hasil belajar. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(5), 69–77.

- Gok, T. (2010). The general assessment of problem solving processes and metacognition in physics education. *International Journal of Physics & Chemistry Education*, 2(2), 110–122. doi: <https://doi.org/10.51724/ijpce.v2i2.186>
- Hamzah, S., I., Djuko, R. U., & Juniarti, Y. (2020). Asesmen terhadap anak berkebutuhan khusus (Abk). *JAMBURA Early Childhood Education Journal*, 2(1), 109-123.
- Handayani, P., & Agoestanto, A. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1), 70-76. doi: <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i1.3322>
- Handriani, L. S., Harjono, A., & Doyan, A. (2017). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 210-214. doi: <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.261>
- Hanna, D., Sutarto, & Harijanto, A. (2016). Model pembelajaran tema konsep disertai media gambar pada pembelajaran fisika Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 23–29.
- Haryono, E., Abadi, A., Liliyasi, L., Wijaya, A. F. C., & Fujii, H. (2018). Designing geoscience learning for sustainable development: A professional competency assessment for postgraduate students in science education program. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 8(2), 61-70. doi: <https://doi.org/10.26740/jpfa.v8n2.p61-70>
- Hewi, L., & Indari, I. (2021). Asesmen virtual pada pembelajaran pendidikan anak usia dini di masa pandemi covid-19. *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi*, 5(02), 196–204.
- Hidayati, N., & Idris, T. (2017). Korelasi dan kontribusi asesmen portofolio terhadap habits of mind Siswa SMAN Kota Pekanbaru. *Jurnal Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilmiah*, 5(5).
- Kane, S. N., Mishra, A., & Dutta, A. K. (2016). Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *Journal of Physics: Conference Series*, 011001. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Kartowagiran, Badrun, J. (2016). Model asesmen autentik untuk menilai hasil belajar siswa sekolah menengah pertama (SMP): Implementasi asesmen autentik di SMP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 59–66.
- Krasnova, L., & Shurygin, V. (2019). Blended learning of physics in the context of the professional development of teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(23), 17–32. doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i23.11084>
- Kurniadi, G. (2018). Discovery learning berbantuan asesmen hands on. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 8–13.
- Kusairi, S. (2013). Analisis asesmen formatif fisika Sma berbantuan komputer. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(3), 68–87. doi: <https://doi.org/10.21831/pep.v16i0.1106>
- Kulakli, A., and Osmanaj, V. (2020). Global research on big data in relation with Artificial Intelligence (A bibliometric Study: 2008-2019). *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 16(2), 31-46. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v16i02.12617>
- Lu, Y., Huang, M., Shi, X., and Chen, B. (2021). Bibliometric and visualization analysis of breast cancer stem cell literature from 2011 to 2020 based on web of science database. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 25(25), 4001-4008. <https://doi.org/10.12307/2021.011>
- Lambin, E. F. (2014). Global assessment of urban and peri-urban agriculture: Irrigated and rainfed croplands. *Environmental Research Letters*, 9(11), 1-9. doi: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/11/114002>

- Lestari, N. N. S. (2011). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning) dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar fisika bagi siswa kelas VII SMP. *Journal Education*, 1(1), 1–21.
- Malik, A., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2015). Deskripsi kebutuhan HOTS assessment pada pembelajaran fisika dengan metode inkuiri Terbimbing. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*, 30 Juli 2015. Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.
- Maulana, M. A. (2021). Efektivitas pembelajaran daring terhadap hasil belajar biologi pada konsep biodiversitas di kelas X Ipa Ma Muhammadiyah Salaka Kabupaten Takalar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(1), 85–95. doi: <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i1.22>
- Medriati, R., & Risdianto, E. (2020). Penerapan asesmen representasi melalui pendekatan Student Centered Learning (Scl) untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan psikomotor. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 3(3), 215–222. doi: <https://doi.org/10.33369/jkf.3.3.215-222>
- Pantiwati, Y. (2018). Profil sistem penilaian dalam pembelajaran IPA. Retrived from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/1918>
- Pradhan, B. (2020). Earthquake risk assessment using integrated influence diagram-AHP approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 012078, 1-8. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/540/1/012078>
- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi. (2017). Pengembangan media pembelajaran flipbook pada materi gerak benda di Smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326–332.
- Novianti, R. et al (2013). Pemetaan kemampuan guru paud dalam melaksanakan asesmen perkembangan anak usia dini di kota Pekanbaru. *Jurnal SOROT*, 8(1), 95-104.
- Putra, D. S., & Wiza, O. H. (2019). Analisis sikap siswa terhadap mata pelajaran fisika di SMA Ferdy Ferry Putra Kota Jambi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(3), 299-311.
- Prahani, B. K., Bin Amiruddin, M. Z., Jatmiko, B., Suprpto, N., & Amelia, T. (2022). Top 100 Cited Publications for The Last Thirty Years in Digital Learning and Mobile Learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(8).
- Rohman, F. (2017). Pengembangan modul praktikum mandiri sebagai asesmen keterampilan proses sains dan keterampilan sosial mahasiswa. *JIPFRI: Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*, 1(2), 47–56.
- Santayasa, I. W., Rapi, N. K., & Sara, I. W. W. (2020). Project based learning and academic procrastination of students in learning physics. *International Journal of Instruction*, 13(1), 489–508. doi: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13132a>
- Setiawan, A. (2017). Hubungan authentic assessment dengan motivasi belajar pendidikan jasmani. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 2(2), 143-150. doi: <https://doi.org/10.33222/juara.v2i2.41>
- Suprpto, N., Kusnanik, N. W., Iriani, S. S., Wibawa, S. C., Sujarwanto, S., Yulianto, B., Suprpto, S., Hariyanto, A., & Nurhasan, N. (2021). The comparison of Scimago Institutions Rankings (SIR), Scopus, and SINTA profile: A case of the top Indonesian Institutions. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 5788, 1-11. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>
- Suhendi, Y., H., Ali Ramdhani, M., & S. Irwansyah, F. (2018). Verification concept of assesment for physics education student learning outcome. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.21), 321-325. doi: <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.21.17181>

- Sukmawa, O., Rosidin, U., & Sesunan, F. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum Pada mata pelajaran fisika Di Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 116-129. doi: <https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1397>
- Ulfa, S. & M. (2017). Perencanaan dan asesmen perkembangan pada anak usia dini. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 1(1), 65–74.
- Wahyuni, R., & Taufik, M. (2016). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(4), 164-169.
- Wulan, A. R. (2007). Pengertian dan esensi konsep evaluasi, asesmen, tes, dan pengukuran. Retrieved from <https://docplayer.info/30524417-Pengertian-dan-esensi-konsep-evaluasi-asesmen-tes-dan-pengukuran.html>
- Xie, L., Chen, Z., Wang, H., Zheng, C., and Jiang, J. (2020). Bibliometric and visualized analysis of scientific publications on atlantoaxial spine surgery based on web of science and VOSViewer. *World Neurosurgery*, 137, 435-442. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.01.171>
- Yenny, Y. (2021). Dampak pandemi coronavirus disease 2019 terhadap kualitas publikasi ilmiah. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(1), 1-4.
- Yulkifli, Jaafar, R., & Resnita, L. (2020). Developing student worksheets using inquiry - based learning model with scientific approach to improve tenth grade students physics competence. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 10(01), 56–70. doi: <https://doi.org/10.26740/jpfa.v10i1.p56>
- Zheng, A. (2020). Assessment of SARS-CoV-2 screening strategies to permit the safe reopening of college campuses in the United States. *JAMA Network Open*, 3(7), 1–12. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.16818>