PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN *E-BOOK* BERBASIS *INQUIRY LEARNING*

The Development of E-Book Assessment Instruments Based on Inquiry Learning

Radeswandri[1], Rian Vebrianto[2], Gitania Zulfianti[2*]
[1]Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pamulang, Tangerang Selatan 15418, Banten, Indonesia
[2]Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. KM.15, Pekanbaru 28293, Riau, Indonesia
*email: gitaniazulfianti@gmail.com

Abstrak. Pengembangan instrumen ini dilakukan untuk melakukan evaluasi pada produk yang telah dikembangkan untuk mengetahui keefektifan penggunaan instrumen serta untuk menentukan validitas dan reliabilitas. Metodologi dalam penelitian menggunakan pengembangan Research and Development (R&D) pada model pengembangan 4D dengan menggunakan instrumen berupa angket yang terdiri dari 3 konstruk yaitu design produk, informasi yang dimuat, dan keefektifan produk. Studi survey ini melibatkan 7 orang guru dengan guru laki-laki 3 dan guru perempuan 4. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengisi kuesioner secara online dengan berbantuan analisis program SPSS. Hasil dari pengujian validitas dan reliabilitas dapat menunjukkan bahwa data validitas memenuhi kriteria yang valid dan reliabel. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa instrumen yang telah dikembangkan memenuhi syarat untuk digunakan dalam pengembangan media E-Book bagi peserta didik. Diharapkan para stakeholder dan pendidik dapat menggunakan instrumen ini dalam pengembangan media yang terkhususnya e-Book.

Kata kunci: evaluasi, media e-book, teknologi, peserta didik

Abstract. *The development of this instrument is carried out to evaluate the products that have been developed to determine the effectiveness of using the instrument and to determine validity and reliability. The research methodology uses Research and Development (R&D) development in the 4D developmet model using instruments in the form of a questionnaire consisting of 3 constructs namely product design, infromation contained, and product effectiveness. This survey study involved 7 teachers with 3 male teachers and 4 female teachers. Data collection techniques were carried out by filling out questionnaires online with the help of SPSS program analysis. The results of the validity and reliability tests can show that the validity data meets valid and reliable criteria. This study it also shows that the instruments that have been developed meet the requirements for use in the development of E-Book media for students. It is hoped that stakeholders and educators can use this instrument in developing media, especially e-books.*

Keywords: *evaluation, e-book media, technology, students*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan yang semakin berkembang dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan ini mendukung untuk terciptanya teknologi baru yang dapat menandai adanya kemajuan pada zaman (K. Liu et al., 2018). Dari yang

Diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat pISSN: 2086-7328, eISSN: 2550-0716. Terindeks di SINTA (Peringkat 3), IPI, IOS, Google Scholar, MORAREF, BASE, Research Bib, SIS, TEI, ROAD, Garuda dan Scilit.

Received : 12-12-2022, *Accepted* : 10-04-2023, *Published* : 02-05-2023

dikatakan oleh (Renzo et al., 2019) sampai saat ini, teknologi yang berkembang sudah memasuki pada tahap digital (J. Liu et al., 2020). Ada banyak kemajuan ilmu dan pengetahuan teknologi yang telah berkembang. Kemajuan teknologi telah mempengaruhi pada setiap kehidupan dan tidak dapat untuk dihindari, karena dari teknologi dan ilmu pengetahuan telah memberikan banyak manfaat dan juga memudahkan dalam hal pendidikan, dan pekerjaan (Xu et al., 2020). Menurut (Dhyani & Bhaskar, 2018) pentingnya dari teknologi ini dapat melakukan komunikasi yang semakin canggih dan murah, serta dari berkembangnya teknologi juga dapat terjalin hubungan antara berbagai negara baik negara maju ataupun negara yang berada terbelakang.

Teknologi merupakan sarana yang disediakan untuk kelangsungan dan kenyamanan kehidupan manusia. Teknologi juga merupakan sarana informasi yang dapat menyampaikan dari satu orang ke yang lainnya. Fakta saat ini dalam pendidikan teknologi dapat dijadikan alat ampuh yang dapat dimanfaatkan sebagai transformasi dalam pembelajaran (J. Wang et al., 2018). Para pengguna dapat mengakses informasi dengan mudah dan mengetahui info apa saja yang sedang terjadi dengan cepat. Selain itu terdapat kesenjangan yang dimiliki oleh para pengguna yaitu masih belum bisa memanfaatkan teknologi tersebut dengan baik serta sesuai dengan manfaatnya. Jadi untuk mengatas kesenjangan tersebut diperlukannya tenaga pendidik dan orang-orang yang paham akan teknologi dengan segala pemanfaatannya. Tugas pendidik yang dijadikan sebagai penanggung jawab yang lebih kritis untuk mempersiapkan penggunaan teknologi dan memeriksa apa dampak dari penggunaan teknologi bagi anak-anak dalam pembelajaran atau pendidikan di sekolah (Adam & T.S, 2018). Seperti yang dikatakan oleh (Gulo & Waruwu, 2022) di dalam penguasaan penggunaan teknologi harus lebih dikuasai oleh pendidik. Dikarenakan guru adalah mentor utama penggerak dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran teknologi dapat digunakan sebagai alat atau sarana untuk membantu tugas dari pendidik agar proses pembelajaran dalam berjalan dengan baik dan efektif. Lainnya dapat membantu peserta didik mengemukakakn ide, pikiran, dan perasaan yang dirasakannya (Hamzah & Baalwi, 2022).

Permasalahan yang ada pada saat ini masih ada orang yang kurang paham mengenai teknologi, bagaimana cara penggunaannya atau orang tersebut biasa disebut dengan gaptek. Sedangkan jika dalam proses pembelajaran permasalahan yang dapat terjadi adalah susahnya peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran atau pembelajaran yang dilakukan terlalu membosankan dan membuat peserta didik menjadi kurang motivasi untuk belajar. Proses yang ada dalam pembelajaran dapat dikatakan efektif jika terdapat media yang digunakan sebagai pendukung di dalam proses pembelajaran (Wood et al., 2018). Pemanfaatan media yang baik dapat digunakan sebagai pengoptimalan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran (Adawiyah et al., 2019). Media ini digunakan sebagai alat atau sarana untuk menyampaikan pesan. Pada teori kognitif di dalam pembelajaran yang memanfaatkan media ataupun multimedia menyebutkan bahwa kombinasi yang digunakan pada media pembelajaran dapat meningkatkan akademik pada peserta didik (Shimada et al., 2018). Perkembangan teknologi tersebut dapat dikembangkan melalui keunggulan dari media E-Book untuk menghasilkan media yang berguna bagi para peserta didik (Dore et al., 2018). Dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa E-Book merupakan media transformasi yang awalnya berupa buku yang dicetak berubah menjadi format elektronik. E-Book juga merupakan media yang digunakan sebagai penyampaian informasi kepada peserta didik yang memiliki

desain menarik sehingga dapat menarik perhatian dan minat baca dari peserta didik tersebut (Turel & Ozer Sanal, 2018).

Dari permasalahan yang ada terdapat alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan menciptakan media E-Book yang dapat membuat peserta didik termotivasi untuk belajar dan meningkatkan minatnya. Menurut (C. Zhu & Yao, 2018) E-Book ini merupakan salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran yang telah menjadi primadona di dalam bidang media terutama yaitu bidang digital. E-Book ini dibuat dengan menggunakan model pembelajaran Inquiry Learning dengan memanfaatkan tingkat aktif pada proses belajar siswa (Fong et al., 2019). Menurut penelitian (Korat & Shneor, 2019) model pembelajaran ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa secara kritis dan kreatif dan juga dapat meningkatkan kemampuan berkolaborasi secara terbuka pada peserta didik.(Wu et al., 2018). Model pembelajaran ini dapat memberikan fasilitas kepada peserta didik agar dapat mengajukan pertanyaan, melakukan pengamatan, ataupun penelitian secara mandiri yang digunakan untuk menambahkan pengetahuan kepada mereka. (Schroeder & Boughan, 2018). Dari model ini juga, peserta didik diarahkan dengan cara mencari tahu sendiri materi yang telah disajikan dalam proses pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan melakukan pengamatan.

Berdasarkan dari penjelasan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana keefektifan serta valid dan reliabel dari penggunaan penilaian instrument media E-Book pagi para penggunanya. Serta dapat mempermudah peserta didik dan pendidik mengakses materi dimana saja dan kapan saja tanpa membawa buku cetak yang tebal secara langsung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Dalam pengembangan 4D memiliki 4 tahap untuk merancang desain penelitian dari pengembangan media E-Book yaitu *define, design, develop*, dan *dissiminate* (Ai, 2020).Tahap pada pengembangan 4D adalah sebagai berikut.

Pendefinisian (*define*)

Di dalam tahapan pendefinisian membutuhkan analisis data dari kebutuhan pengembangan media E-Book.tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu 1) analisis awal akhir, 2) analisis peserta didik, 3) analisis tugas, 4) analisis konsep), dan 5) spesifikasi tujuan dari pembelajaran (Yang et al., 2019).

Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan yang digunakan untuk membentuk rancangan dari media E-Book. Di dalam tahap ini terdapat 4 langkah yang harus dilakukan, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal (López-Valdeolivas et al., 2018).

Pengembangan (*develop*)

Produk yang dihasilkan selanjutkan akan diuji dan di validasi oleh ahli ataupun pakar pengembangan (Jung et al., 2020). Tujuan yang dilakukan pada tahap ini adalah untuk memberi hasil draf pada media yang telah dikembangkan.

Penyebaran (*dissiminate*)

Tahap ini dilakukan untuk memperluas media yang telah dikembangkan terutama E-Book dan yang melewati revisi dari para ahli validasi dan pakar. Tahap ini dilakukan melalui beberapa langkah yaitu pengujian validasi, pengemasan, serta difusi dan adopsi (Kuang et al., 2019).

Tahap yang dilakukan pada uji validasi produk E-Book selanjutnya telah siap untuk disebarluaskan dan diimplementasikan ke dalam pembelajaran terutama IPA. Setelah itu tahap terakhir yang harus dilakukan adalah pengemasan, difusi dan

adopsi (P. Zhu et al., 2018). Tujuannya adalah agar media E-Book dapat dimanfaatkan oleh orang banyak dan dikenal lebih luas lagi.

Penelitian ini menggunakan desain model *Research and Development* (R&D) dengan melibatkan 7 guru dari berbagai sekolah. Penelitian ini mengambil 3 konstruk dengan 8 item untuk dinilai yaitu design produk, informasi yang dimuat, dan keefektifan produk. Data yang diperoleh diambil dari penyebaran angket/kuesioner yang diisi secara online melalui google form yang telah disediakan peneliti. Proses pengambilan data ini dilakukan selama 2 bulan untuk mendapat validasi dari para responden. Setalah data terkumpul, data tersebut akan di analisis melalui program SPSS versi 29 untuk windows.

Terdapat model pengembangan dari kisi-kisi instrumen yang menggunakan model teoretik, yaitu model yang dilakukan dengan kerangka berpikir didasarkan pada teori yang relevan dan didukung oleh data yang empiris (Wan et al., 2020). Menurut (Kuang et al., 2018) dari model teoretik ini terdiri dari beberapa tahap yaitu melakukan kajian pada teoretik dalam merumuskan konstruk maupun indikator di dalam evaluasi penggunaan media E-Book, setelah itu menyusun kisi-kisi dari isntrumen, menyusun butir-butir yang ada pada instrumen, dilakukan uji coba, revisi, analisis, dan yang terakhir adalah merumuskan instrumen pada hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan (Invernizzi et al., 2018).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen pada penelitian ini memiliki 3 konstrak dengan 8 item. Dari tiga konstrak tersebut ada design produk, informasi yang dimuat, dan keefektifan dari produk yang telah dikembangkan. Terdapat beberapa instrumen yang telah dikembangkan terlihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen penilaian produk e-book

No	Konstruk	Nomor Soal
1	Design produk	1,2,3,4
2	Informasi yang dimuat	5,6
3	Keefektifan produk	7,8

Dari tabel diatas, terdapat kisi-kisi instrumen penilaian produk E-Book yang digunakan untuk rubrik penilaian agar dapat memperoleh data yang akan di analisis. Pengembangan instrumen digunakan untuk mengungkap suatu data pada setiap penelitian. Pada variabel, konsep dan indikator di dalam penelitian jika dapat dinilai atau diukur dengan baik maka instrumen yang akan dihasilkan akan lebih semakin baik untuk dikembangkan. Pada tahap ini langkah yang dilakukan adalah dari mulai mendefinisikan variabel, menjelaskan dalam bentuk indikator, sampai hasil akhirnya yaitu menganalisis data dengan validitas dan reliabilitas.

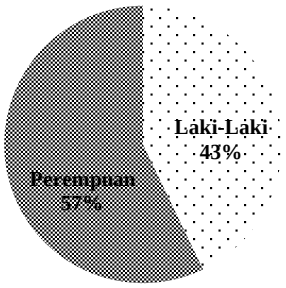
Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Salah satu tahapan yang penting dalam penelitian ini adalah perancangan instrument melalui pengukuran yang dilengkapi dengan uji validitas dan reliabilitas (McDonald et al., 2019). Validitas yang dilakukan pada konstruk menunjukkan bahwa sejauh mana alat ukur pada konstruk yang diperoleh dengan cara uji coba.

Validitas Instrumen

Setelah instrumen disusun selanjutnya akan divalidasi oleh validator. Instrumen ini diuji coba dengan melibatkan 7 guru IPA dari berbagai sekolah untuk

mengetahui hasil validitas dan realibilitas dari instrumen tersebut, terdiri dari 3 guru laki-laki dan 4 guru perempuan.



Gambar 1. Perbandingan grafik responden berdasarkan jenis kelamin

Selain data diatas, peneliti juga melakukan analisis terhadap validitas instrumen dengan menggunakan nilai korelasi (N. Wang et al., 2018). Hasil dari data validasi instrumen terdapat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Validitas instrumen

Konstruk	Item	Corrected Item-Total Correlation
Design produk	1	.245
	2	.207
	3	.910
	4	.250
Informasi yang dimuat	1	.826
	2	.783
Keefektifan produk	1	.868
	2	.701

Dari data validitas pada instrument terdapat 8 item dengan 3 konstrak yang dinilai valid atau tidaknya (McDonald et al., 2019). Validitas instrument ini berguna untuk menilai atau menentukan apakah produk layak untuk dikembangkan dengan meminta para ahli atau pakar sebagai validator (Hayes & Coutts, 2020). Data yang di dapat dari hasil validitas ini adalah sebagai berikut, .245; .207; .910; .250; .826; .783; .868; dan .701. Data ini diperoleh dandianalisis menggunakan program SPSS versi 29agar dapat mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen (O'Connor & Joffe, 2020).

Reliabilitas Instrumen Non Tes

Dalam pengembangan instrumen evaluasi penggunaan media E-Book setiap item yang ada dinilai konsistensi internalnya (J. Liu et al., 2018). Ini juga merupakan pengukuran yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana item-item dalam skala yang diukur dalam konstruknya (O'Connor & Joffe, 2020). Berikut ini adalah hasil analisis reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach alpha untuk angket yang didasarkan pada instrumen pengembangan media E-Book

Tabel 3. Reliabilitas instrumen

Konstrak (N = 7)	Nilai Alpha Cronbach Keseluruhan
Design produk	1.31232965

Konstrak (N = 7)	Nilai Alpha Cronbach Keseluruhan
Informasi yang dimuat	1.263158
Keefektifan produk	1.877192982

Nilai alfa keseluruhan yang di dapat adalah 1.31232965 ; 1.263158 ; 1.877192982 masing-masing. Saat ini diketahui bahwa nilai dari reliabilitas lebih besar dari 1 untuk semua konstruk yang telah diteliti (Hayes & Coutts, 2020). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa semua konstruk yang digunakan di dalam penelitian dinyatakan reliabel. Artinya yaitu instrumen ini dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dan dapat digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi instrument penggunaan media E-Book (Kang et al., 2019).

Dari data yang di dapat peneliti serta menurut pendapatnya bahwa dengan penilaian instrumen pengembangan media E-Book yang dikhususkan untuk peserta didik terutama SMP dapat mencegah tindakan kecurangan atau spekulasi dalam melakukan penilaian tersebut, terutama dalam menentukan hasil akhir setelah melaksanakan penelitian tentang penilaian instrumen yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik.

Berdasarkan dari hasil uji validitas dan reliabilitas kuisioner evaluasi pada penggunaan media E-Book dapat diperoleh instrument yang valid dan reliabel. Hasil penelitian itu diperkuat oleh penelitian yang ada pada sebelumnya yang menyatakan bahwa instrumen pada penelitian yang digunakan adalah instrumen yang memiliki kriteria valid (McDonald et al., 2019). Menurut (B. Wang et al., 2020) instrumen yang layak digunakan jika instrumen memenuhi syarat, yaitu validitas, reliabel, tingkat dalam kesukaran soal, dan memiliki daya beda. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, kuesioner yang bisa dikembangkan dalam penggunaan media E-Book bagi peserta didik yaitu memiliki validitas yang baik dan reliabilitas yang tinggi sehingga dapat digunakan dalam penelitian pengembangan media E-Book (Liang et al., 2018); (Slivinski, 2019). Dari data yang di dapat peneliti serta menurut pendapatnya bahwa dengan penilaian instrumen pengembangan media E-Book yang dikhususkan untuk peserta didik terutama SMP dapat mencegah tindakan kecurangan atau spekulasi dalam melakukan penilaian tersebut, terutama dalam menentukan hasil akhir setelah melaksanakan penelitian tentang penilaian instrumen yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik (Hayes & Coutts, 2020).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan yaitu penyusunan dan pengembangan pada evaluasi penggunaan media E-Book menggunakan model pengembangan teoretik dengan menguji tiga konstrak yaitu design produk, infomasi yang dimuat, dan keefektifan produk. Instrumen pada evaluasi pengembangan media E-Book dinyatakan valid dibuktikan dengan r-hitung > r-tabel. Selain valid, evaluasi pengembangan media E-Book telah dinyatakan reliabel yang dibuktikan dengan koefisien pada alpha Cronbach >1.

DAFTAR RUJUKAN

Adawiyah, R., Harjono, A., Gunawan, G., & Hermansyah, H. (2019). Interactive e-book of physics to increase students' creative thinking skills on rotational dynamics concept. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1153, Issue 1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1153/1/012117.

Ai, W. Y. (2020). A note on the novel 4D Einstein-Gauss-Bonnet gravity. *Communications in Theoretical Physics*, *72*(9). https://doi.org/10.1088/1572-9494/aba242.

Dhyani, V., & Bhaskar, T. (2018). A comprehensive review on the pyrolysis of lignocellulosic biomass. *Renewable Energy*, *129*, 695–716. https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.04.035.

Dore, R. A., Hassinger-Das, B., Brezack, N., Valladares, T. L., Paller, A., Vu, L., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2018). The parent advantage in fostering children's e-book comprehension. *Early Childhood Research Quarterly*, *44*, 24–33. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.02.002.

Fong, N., Zhang, Y., Luo, X., & Wang, X. (2019). Targeted promotions on an E-book platform: Crowding out, heterogeneity, and opportunity costs. *Journal of Marketing Research*, *56*(2), 310–323. https://doi.org/10.1177/0022243718817513.

Gulo, H., & Waruwu, T. (2022). *Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan*. *1*(1), 13–22. https://doi.org/10.56248/educatum.v1i1.28.

Hamzah, L., & Baalwi, M. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Materi Keragaman Budaya Dengan Model Addie Pada Kelas Iv Mi Asasul Muttaqin. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, *5*(1), 26–31.

Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But…. *Communication Methods and Measures*, *14*(1), 1–24. https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629/.

Invernizzi, M., Turri, S., Levi, M., & Suriano, R. (2018). 4D printed thermally activated self-healing and shape memory polycaprolactone-based polymers. *European Polymer Journal*, *101*, 169–176. https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2018.02.023.

Jung, K., Corrigan, N., Ciftci, M., Xu, J., Seo, S. E., Hawker, C. J., & Boyer, C. (2020). Designing with Light: Advanced 2D, 3D, and 4D Materials. In *Advanced Materials* (Vol. 32, Issue 18). https://doi.org/10.1002/adma.201903850.

Kang, J., Xiong, Z., Niyato, D., Xie, S., & Zhang, J. (2019). Incentive Mechanism for Reliable Federated Learning: A Joint Optimization Approach to Combining Reputation and Contract Theory. *IEEE Internet of Things Journal*, *6*(6), 10700–10714. https://doi.org/10.1109/JIOT.2019.2940820.

Korat, O., & Shneor, D. (2019). Can e-books support low SES parental mediation to enrich children's vocabulary? *First Language*, *39*(3), 344–364. https://doi.org/10.1177/0142723718822443.

Kuang, X., Chen, K., Dunn, C. K., Wu, J., Li, V. C. F., & Qi, H. J. (2018). 3D Printing of Highly Stretchable, Shape-Memory, and Self-Healing Elastomer toward Novel 4D Printing. *ACS Applied Materials and Interfaces*, *10*(8), 7381–7388. https://doi.org/10.1021/acsami.7b18265.

Kuang, X., Roach, D. J., Wu, J., Hamel, C. M., Ding, Z., Wang, T., Dunn, M. L., & Qi, H. J. (2019). Advances in 4D Printing: Materials and Applications. In *Advanced Functional Materials* (Vol. 29, Issue 2). https://doi.org/10.1002/adfm.201805290.

Liang, S., Li, Y., & Srikant, R. (2018). Enhancing the reliability of out-of-distribution image detection in neural networks. In *6th International Conference on Learning Representations, ICLR 2018 - Conference Track Proceedings*.https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85083950508.

Liu, J., Gao, C., Meng, D., & Hauptmann, A. G. (2018). DecideNet: Counting Varying Density Crowds Through Attention Guided Detection and Density Estimation. In *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 5197–5206). https://doi.org/10.1109/CVPR.2018.00545.

Liu, J., Li, S., Liu, J., Liang, B., Wang, X., Wang, H., Li, W., Tong, Q., Yi, J., Zhao, L., Xiong, L., Guo, C., Tian, J., Luo, J., Yao, J., Pang, R., Shen, H., Peng, C., Liu, T., … Zheng, X. (2020). Longitudinal characteristics of lymphocyte responses and cytokine profiles in the peripheral blood of SARS-CoV-2 infected patients. *EBioMedicine*, *55*. https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2020.102763.

Liu, K., Liu, Y., Lin, D., Pei, A., & Cui, Y. (2018). Materials for lithium-ion battery safety. In *Science Advances* (Vol. 4, Issue 6). https://doi.org/10.1126/sciadv.aas9820.

López-Valdeolivas, M., Liu, D., Broer, D. J., & Sánchez-Somolinos, C. (2018). 4D Printed Actuators with Soft-Robotic Functions. *Macromolecular Rapid Communications*, *39*(5). https://doi.org/10.1002/marc.201700710.

McDonald, N., Schoenebeck, S., & Forte, A. (2019). Reliability and inter-rater reliability in qualitative research: Norms and guidelines for CSCW and HCI practice. In *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* (Vol. 3, Issue CSCW). https://doi.org/10.1145/3359174.

O'Connor, C., & Joffe, H. (2020). Intercoder Reliability in Qualitative Research: Debates and Practical Guidelines. *International Journal of Qualitative Methods*, *19*. https://doi.org/10.1177/1609406919899220.

Renzo, M. Di, Debbah, M., Phan-Huy, D. T., Zappone, A., Alouini, M. S., Yuen, C., Sciancalepore, V., Alexandropoulos, G. C., Hoydis, J., Gacanin, H., Rosny, J. de, Bounceur, A., Lerosey, G., & Fink, M. (2019). Smart radio environments empowered by reconfigurable AI meta-surfaces: an idea whose time has come. In *Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking* (Vol. 2019, Issue 1). https://doi.org/10.1186/s13638-019-1438-9.

Schroeder, R., & Boughan, R. (2018). Adoption of a comprehensive E-book acquisition strategy to increase return on investment while containing costs. *Library Resources and Technical Services*, *62*(1), 28–36. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85042050095.

Shimada, A., Taniguchi, Y., Okubo, F., Konomi, S., & Ogata, H. (2018). Online change detection for monitoring individual student behavior via clickstream data on E-book system. In *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 446–450). https://doi.org/10.1145/3170358.3170412.

Slivinski, L. C. (2019). Towards a more reliable historical reanalysis: Improvements for version 3 of the Twentieth Century Reanalysis system. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, *145*(724), 2876–2908. https://doi.org/10.1002/qj.3598.

Turel, Y. K., & Ozer Sanal, S. (2018). The effects of an ARCS based e-book on student's achievement, motivation and anxiety. *Computers and Education*, *127*, 130–140. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.006.

Wan, X., Luo, L., Liu, Y., & Leng, J. (2020). Direct Ink Writing Based 4D Printing of Materials and Their Applications. *Advanced Science*, *7*(16). https://doi.org/10.1002/advs.202001000.

Wang, B., Lei, Y., Li, N., & Li, N. (2020). A Hybrid Prognostics Approach for Estimating Remaining Useful Life of Rolling Element Bearings. *IEEE Transactions on Reliability*, *69*(1), 401–412. https://doi.org/10.1109/TR.2018.2882682.

Wang, J., Ma, Y., Zhang, L., Gao, R. X., & Wu, D. (2018). Deep learning for smart manufacturing: Methods and applications. *Journal of Manufacturing Systems*, *48*, 144–156. https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2018.01.003.

Wang, N., Zhou, W., Tian, Q., Hong, R., Wang, M., & Li, H. (2018). Multi-cue Correlation Filters for Robust Visual Tracking. In *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 4844–4853). https://doi.org/10.1109/CVPR.2018.00509.

Wood, C., Fitton, L., Petscher, Y., Rodriguez, E., Sunderman, G., & Lim, T. (2018). The effect of e-book vocabulary instruction on spanish–english speaking children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *61*(8), 1945–1969. https://doi.org/10.1044/2018.

Wu, T. T., Huang, Y. M., Su, C. Y., Chang, L., & Lu, Y. C. (2018). Application and analysis of a mobile e-book system based on projectbased learning in community health nursing practice courses. *Educational Technology and Society*, *21*(4), 143–156. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85055953397.

Xu, X., Han, M., Li, T., Sun, W., Wang, D., Fu, B., Zhou, Y., Zheng, X., Yang, Y., Li, X., Zhang, X., Pan, A., & Wei, H. (2020). Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *117*(20), 10970–10975. https://doi.org/10.1073/pnas.2005615117.

Yang, C., Boorugu, M., Dopp, A., Ren, J., Martin, R., Han, D., Choi, W., & Lee, H. (2019). 4D printing reconfigurable, deployable and mechanically tunable metamaterials. *Materials Horizons*, *6*(6), 1244–1250. https://doi.org/10.1039/c9mh00302a.

Zhu, C., & Yao, Z. (2018). Comparison between the agency and wholesale model under the e-book duopoly market. *Electronic Commerce Research*, *18*(2), 313–337. https://doi.org/10.1007/s10660-017-9256-9.

Zhu, P., Yang, W., Wang, R., Gao, S., Li, B., & Li, Q. (2018). 4D Printing of Complex Structures with a Fast Response Time to Magnetic Stimulus. *ACS Applied Materials and Interfaces*, *10*(42), 36435–36442. https://doi.org/10.1021/acsami.8b12853.