

DIGITALISASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Adhitya Amarulloh¹

Endang Surahman²

Vita Meylani³

^{1,3}Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya

²Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya

E-mail: ³vibriovita@unsil.ac.id

Abstract: 21st century is the industry 4.0 era and called the digital era, it affected the educational system. However, the negative stigma of parents and student skeptics of digitalizing learning, being an obstacle to its. The purpose of this study to learn the influence of learning digitalizing by using Android application as learning media to learning outcomes in 10th MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya student year of 2018/2019. This study held in February until July of 2019th, in SMA Negeri 2 Tasikmalaya. The research method is a true experiment and the design is a randomized pretest-posttest control group design. The population is 299 students of 10th grade, sampling technique with cluster random sampling, the result is 10th MIPA 1 as experiment class, and 10th MIPA 5 as control class. Learning outcomes instrument (42 numbers) validated by an expert, the instrument is multiple choice. Based on ANCOVA analyzing in signification () = 0,05, show that there are influences of Android application learning media on learning outcomes in 10th MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya student year of 2018/2019.

Kata kunci: Digitalisasi, Media Aplikasi Android, Hasil Belajar,

PENDAHULUAN

Abad 21 yang merupakan era digital sangat berpengaruh terhadap hampir semua ranah kehidupan termasuk teknologi (Bayram & Comek, 2009; Tezer & Çim ir, 2018), ilmu pengetahuan (Geburu *et al.*, 2012) dan pendidikan (Gibson *et al.*, 2015; Khitskov *et al.*, 2017). Dampak tersebut juga berpengaruh dalam proses pembelajaran terutama dalam mengakses informasi sebagai sumber belajar, baik dalam konteks pembelajaran daring maupun offline (Crompton, H., Burke, D., & Gregory, 2017). Akan tetapi, kondisi ini tidak sejalan dengan pola pikir sebagian orangtua

sekitar dan dampak negatif penggunaan teknologi digital terutama *handphone* bagi peserta didik seperti kemalasan sosial (Flanigan & Kiewra, 2018) serta memengaruhi hubungan interpersonal (Turkle, 2011) yang dapat menjadi salah satu pembatas untuk menerapkan digitalisasi dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di lingkungan sekolah yang menunjukkan bahwa penggunaan *handphone* berpengaruh negatif terhadap hasil belajar peserta didik (Amarulloh *et al.*, 2019). Oleh karena itu, beberapa orangtua lebih memilih untuk melarang penggunaan

handphone dibandingkan dengan pemanfaatan *handphone* untuk pembelajaran.

Hasil survey lain tentang penggunaan *smartphone* di kalangan peserta didik menunjukkan hasil bahwa tingkat kecanduan dan penggunaan *smartphone* semakin tinggi. Berdasarkan hasil survey terhadap peserta didik SMA Negeri 2 Tasikmalaya, sebanyak 44% responden menggunakan *smartphone* selama 3-7 jam dan 2 sebanyak 17.3% menggunakannya selama >13 jam (Amarulloh *et al.*, 2019). Tingginya penggunaan *smartphone* padadasarnya dapat menjadi peluang positif dalam mengembangkan proses pembelajaran (Bayram & Comek, 2009), tetapi perkembangan dunia digital saat ini tidak dilihat sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas dan kesempatan belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari survei preferensi penggunaan metode pembelajaran peserta didik lebih cenderung memilih pembelajaran *offline* (tatap muka dan ceramah) 65,3% dibandingkan dengan *online* (melalui aplikasi) 34,70% (data pribadi, 2018). Survei yang lain mengenai penggunaan sistem digital dalam pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik kurang mempercayai kredibilitas tes dengan menggunakan sistem digital (CBT dan iBT), mereka lebih memilih menggunakan sistem tes berbasis kertas (PBT). Berdasarkan hasil wawancara alasan peserta didik memiliki paradigma tersebut adalah, peserta didik skeptis akan keabsahan tes berbasis digital dengan anggapan lebih rentan *error* mudah melakukan kecurangan dan kurang terawasi oleh guru.

Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa orangtua peserta

didik masih memiliki stigma negatif dan skeptisme peserta didik terhadap pembelajaran berbasis digital. Maka dalam penelitian ini peneliti mencoba melakukan digitalisasi dalam proses pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android, serta untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Taikmalaya.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode *True-Experiment* (Fraenkel, 2009) dengan desain yang digunakan *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design* (Fraenkel, 2009). Populasi penelitian merupakan peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya yang terdiri dari 299 orang, teknik sampling *cluster random sampling* (Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, 2012). Terpilih dua kelas penelitian, yaitu kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas kontrol, yang digunakan Pengambilan data dilakukan dimulai dari November 2018 – April 2019, teknik pengambilan data dengan menggunakan teknik observasi, wawancara tidak terstruktur, studi literatur dan tes. Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan majemuk yang tervalidasi melalui uji validitas dengan bantuan Anates 4.0 *for windows* dan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus KR_{11} didapatkan 42 butir soal yang *valid* dan *reliable*. Indikator hasil belajar yang diuji ranah kognitif dimensi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan ranah pengetahuan meliputi dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2) dan prosedural (K3).

Data penelitian dianalisis dengan bantuan IBM SPSS 23, uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene* pada taraf signifikansi

() 0,05. Uji hipotesis menggunakan uji ANACOVA pada taraf signifikansi () 0,05 dengan bantuan IBM SPSS 23.

HASIL

Tabel 1. Statistik dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Statistik	<i>Pretest Belajar</i>	<i>Hasil Belajar</i>	<i>Posttest Belajar</i>	Hasil	Gain
Maksimum	18,00		41,00		31,00
Minimum	10,00		16,00		1,00
Rentang	8,00		25,00		30,00
Rata-rata	12,95		29,27		16,32
Standar Deviasi	2,31		6,09		6,56
Varians	5,33		37,09		43,06

Tabel 2. Statistik dan Hasil Belajar Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest Belajar</i>	<i>Hasil Belajar</i>	<i>Posttest Belajar</i>	Hasil	Gain
Maksimum	22,00		36,00		23,00
Minimum	9,00		15,00		1,00
Rentang	12,00		21,00		22,00
Rata-rata	13,14		26,54		13,41
Standar Deviasi	2,68		5,41		5,51
Varians	13,00		26,42		30,36

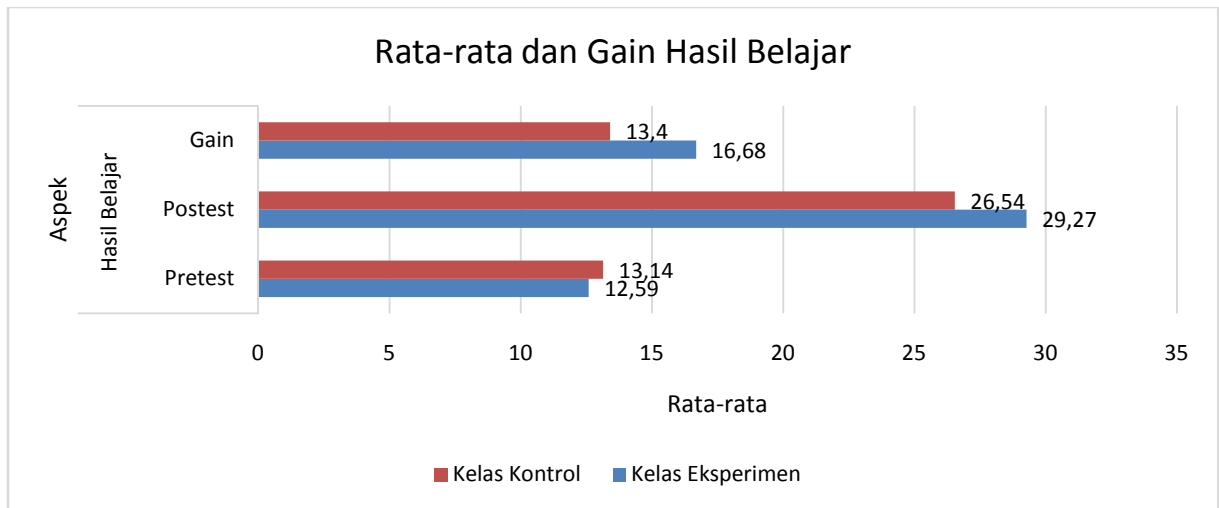
Tabel 3. Hasil Uji-T Dependen

<i>Paired Samples Test</i>									
Pair	Skor Pre - Skor Post	<i>Paired Differences</i>					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
					Lower	Upper			
1		-14.865	6.194	.720	-16.300	-13.430	-20.645	73	0.000

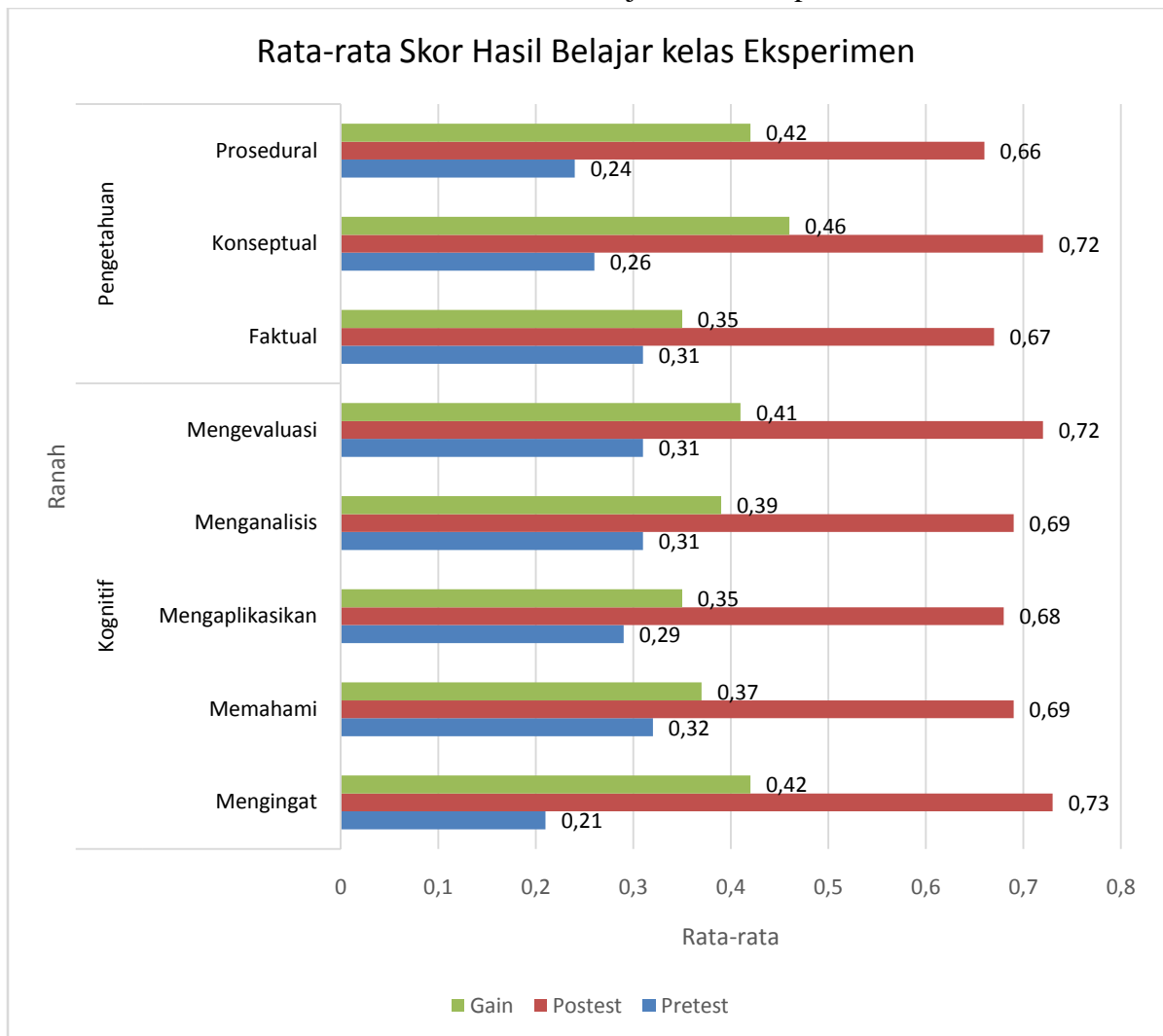
Tabel 4. Hasil Uji-T Dependen dengan Bantuan SPSS (Angka Korelasi)

Paired Samples Correlations

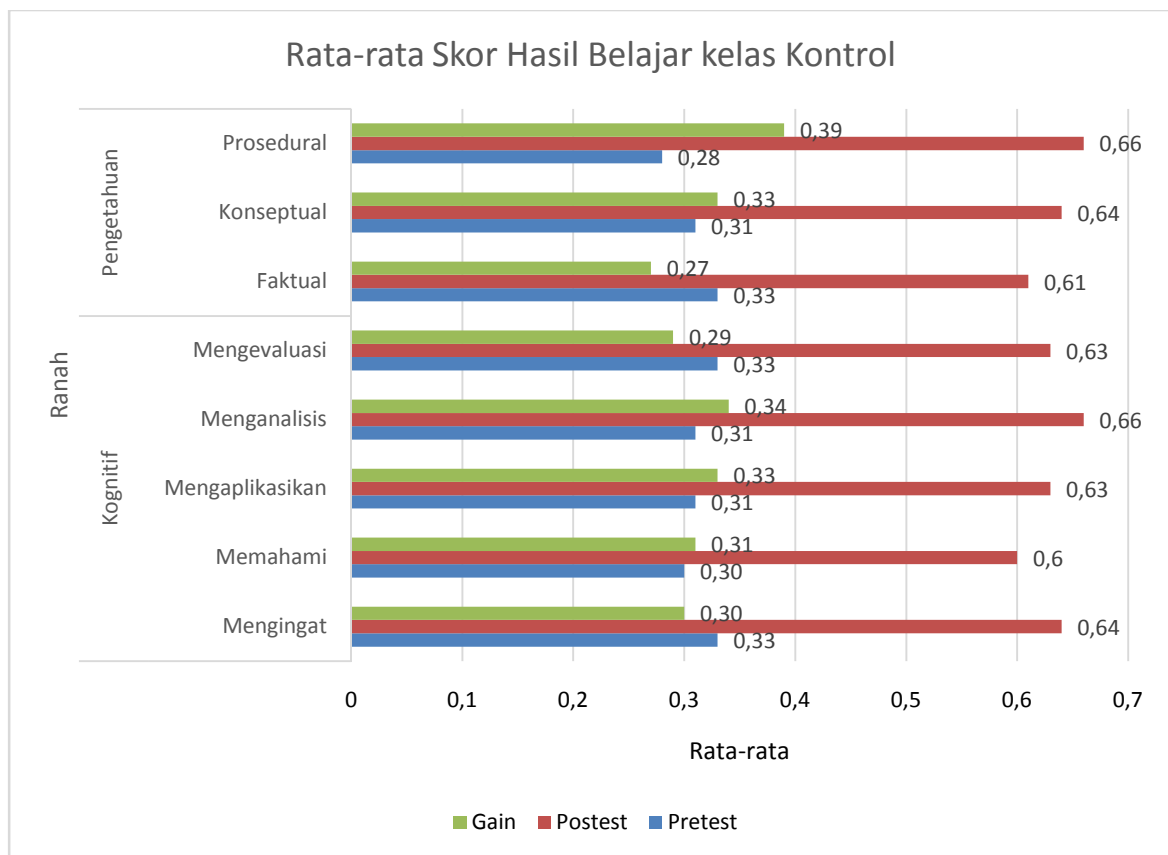
	<i>N</i>	<i>Correlation</i>	<i>Sig.</i>
Pair 1 Skor Pre & Skor Post	74	0.763	0.000



Gambar 1. Rata-rata dan Skor Gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 2. Rata-rata Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen



Gambar 3. Rata-rata dan Gain Skor Hasil Belajar Kelas Kontrol

PEMBAHASAN

Hasil uji normalitas data penelitian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan semua kelompok data memiliki signifikansi hitung $> \text{sig. (0,05)}$, sehingga semua data telah diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data penelitian dengan menggunakan uji *Levene* menunjukkan hal yang sama yaitu signifikansi hitung $> \text{sig. (0,05)}$, sehingga varians kelompok data homogen. Berdasarkan uji prasyarat analisis data penelitian memenuhi kaidah parametrik, maka uji hipotesis menggunakan Uji-T Dependen dibantu dengan aplikasi IBM SPSS 23.

Berdasarkan tabel 3, angka signifikansi hitung (*Sig. 2 tailed*) sebesar $0,000 < \text{sig. () } 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh digitalisasi proses pembelajaran berupa penggunaan media aplikasi berbasis Android terhadap hasil belajar peserta didik. Serta diperkuat dengan angka korelasi pada tabel 4 sebesar 0,763 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara *pretest* dan *posttest* hasil belajar, hubungan tersebut bersifat positif. Sehingga antara skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar memiliki hubungan berbanding lurus yang kuat.

Hasil pengujian hipotesis diperkuat dengan hasil tes dan hasil

belajar, terdapat peningkatan antara skor *pretest* (sebelum pemberian perlakuan) dengan *posttest* (sesudah pemberian perlakuan) ditunjukkan pada gambar 1, terdapat peningkatan, diantara kelas eksperimen dan kontrol, dari grafik tersebut peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut dapat menjadi salah satu indikasi bahwa digitalisasi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Android lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan media konvensional yaitu berupa media *power point*. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Android dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran ditandai dengan peningkatan keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam belajar (Muyorah, S., & Fajartia, 2017; Nordin et al., 2010). Lebih lanjut lagi Sholeh, M., Sutanta, E., (2017), mengenai penggunaan Android dalam pembelajaran, mendapatkan hasil berupa peserta didik memiliki peningkatan ketertarikan dalam pembelajaran serta aplikasi yang digunakan mampu menyampaikan informasi dengan baik dan mudah untuk digunakan.

Dalam hal ini, proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android pada kelas eksperimen, mampu memberikan keluwesan dan kemandirian belajar bagi peserta

didik. Sehingga peserta didik memiliki kesadaran akan kebutuhannya terhadap bahan ajar atau informasi yang mereka butuhkan, hal ini sangat cocok untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi berbagai macam sumber pembelajaran yang ada dikalangan peserta didik. Sehingga peserta didik akan terbiasa dengan menilai dan membandingkan suatu informasi dalam bahan ajar, hal tersebut dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik.

Sehingga hasil kesimpulan dari analisis yang dilakukan memiliki hubungan berbanding lurus dengan pendapat ahli, dengan meningkatnya kesempatan peserta didik untuk mendapatkan bahan ajar yang tepat dan dapat diakses dengan mudah membuat peserta didik memiliki kebebasan yang lebih luas dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad, (2015) bahwa penggunaan internet atau dunia digital memperluas kesempatan belajar bagi peserta didik, mereka tidak hanya mendapatkan satu bahan pembelajaran tetapi banyak sekali bahan pembelajaran sehingga mampu memperkaya informasi bagi peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran Android membuat peserta didik tidak akan kesulitan dalam mencari sumber pelajaran karena semua sumber yang mereka butuhkan ada di aplikasi Sekolah Pintar Indonesia®, setiap tugas dan ujian dapat dilakukan di aplikasi tersebut tanpa perlu menggunakan

kertas atau buku. Hal tersebut sangat cocok dengan karakteristik millenialis yang sangat suka dengan kemudahan dan hal yang instan.

Rata-rata skor hasil belajar dapat dilihat pada gambar 2, semua indikator ranah kognitif mengalami peningkatan, hal ini dapat menjadi indikasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan media berbasis Android efektif untuk meningkatkan hasil belajar, selaras dengan memiliki hasil yang sama bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi (Muyorah, S., & Fajartia, 2017). Hal tersebut terjadi karena media pembelajaran berbasis Android memiliki aksesibilitas yang lebih luwes dan mudah serta tidak terbatas oleh ruang dan waktu, sehingga peserta didik dapat mencari konten materi pembelajaran dimanapun dan kapanpun tanpa terikat dengan keberadaan guru (Lin et al., 2017). Sesuai dengan penjelasan Martono Kurniawan & Nurhayati Oky, (2014) “*Mobile learning* adalah model pembelajaran yang terbebas dari ruang atau lingkungan menggunakan teknologi *portable* tanpa adanya pembatasan dimensi ruang dan waktu”.

Dilihat dari ranah kognitif Bloom, indikator dengan rata-rata skor tertinggi pada ranah kognitif terdapat pada tingkatan C1 (mengetahui), mengacu pada hasil penelitian Hapsari dkk (2017) bahwa soal pada indikator mengingat identik dengan soal yang memiliki

jawabannya secara gambling, tanpa perlu adanya pemilahan informasi untuk menyelesaikan persoalan tersebut.

Serta dilihat dari indikator dalam Taksonomi Bloom, mengingat merupakan tingkatan terendah termasuk ke dalam kategori *Lower Order Thinking Skills* sehingga proses kognitif yang dilakukan hanya dalam satu kali proses, seseorang bisa mendapatkan jawaban.

Indikator terendah pada tingkat C3 (mengaplikasikan), hal ini terjadi karena kemampuan C3 merupakan kemampuan aplikatif yang terkadang sangat sukar untuk diajarkan kecuali peserta didik tersebut pernah mengalami hal tersebut, dalam pembelajaran kesulitan untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan penerapan konsep karena keterbatasan sarana dan waktu yang sangat singkat. Hal ini juga sejalan dengan (Hapsari *et al.*, 2017) bahwa pada indikator C3 (menerapkan) peserta didik mengalami kesulitan dalam penerapan konsep untuk menyelesaikan persoalan yang ada. Hal ini juga dimungkinkan karena peserta didik tidak melakukan praktikum, sehingga mereka tidak secara langsung berhadapan dengan objek yang dipelajari, sehingga membuat peserta didik kurang bisa menggambarkan secara menyeluruh.

Untuk ranah pengetahuan yang mengalami peningkatan tertinggi adalah indikator K2 (pengetahuan konseptual) memiliki rata-rata dan gain tertinggi. Hal ini disebabkan

karena semua materi yang berhubungan dengan konsep di unggah ke laman aplikasi Sekolah Pintar Indonesia® sehingga peserta didik dapat mengakses materi dimanapun dan kapanpun. Membuat pemahaman konsep peserta didik sangat baik serta di dalam proses pembelajaran diskusi berjalan dengan lancar, peserta didik saling memberikan saran dan pertanyaan yang sangat berhubungan dengan konsep sehingga semua materi bahan ajar dapat tersampaikan dengan baik dan tepat.

Pada gambar 3 menandakan bahwa peningkatan tertinggi pada indikator C4 (Menganalisis) pada ranah kognitif, sedang pada ranah pengetahuan indikator K3 (Prosedural), tetapi peningkatannya lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Sehingga berdasarkan grafik pada gambar 2 dan 3 dapat dilihat bahwa semua indikator mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan, tetapi peningkatan yang lebih baik ada pada kelas dengan proses pembelajaran yang terdigitalisasi menggunakan aplikasi berbasis Android.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, analisis data dan pengujian hipotesis, maka diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh penggunaan media aplikasi berbasis Android terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya.

DAFTAR RUJUKAN

- Amarulloh, A., Surahman, E., & Meylani, V. 2019. Refleksi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Digital. *Metaedukasi*, 1(1), 13–23. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/metaedukasi/article/download/977/662>
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Rajagrafindo Persada.
- Bayram, H., & Comek, A. 2009. Examining the relations between science attitudes, logical thinking ability, information literacy and academic achievement through internet assisted chemistry education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1526–1532. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.269>
- Crompton, H., Burke, D., & Gregory, K. H. 2017. The use of mobile learning in PK-12 education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 51–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.013>
- Flanigan, A. E., & Kiewra, K. A. 2018. What College Instructors Can Do About Student Cyber-slacking. *Educational Psychology Review*, 30(2), 585–597. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9418-2>
- Fraenkel, J. R. 2009. *How to design and evaluate research in education*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. 2012. *Educational Research Competencies for Analysis and Applications* (10th ed.). Pearson.
- Geburu, M., Phelps, A., & Wulfsberg, G. 2012. Effect of clickers versus online homework on students'

- long-term retention of general chemistry course material. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 13, 325–329. <https://doi.org/10.1039/C2RP20033C>
- Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S., & Knight, E. 2015. Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20(2), 403–410. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9291-7>
- Hapsari, A. D., Handhika, J., & Huriawati, F. 2017. Implementasi Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran Getaran, Gelombang dan Bunyi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 2(2012), 285. <https://doi.org/10.20961/prosidin.gsnfa.v2i0.16414>
- Khitskov, E. A., Veretekhina, S. V., Medvedeva, A. V., Mnatsakanyan, O. L., Shmakova, E. G., & Kotenev, A. 2017. Digital transformation of society: Problems entering in the digital economy. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*, 12(5), 855–873. <https://doi.org/10.12973/ejac.2017.00216a>
- Lin, M. H., Chen, H. C., & Liu, K. S. 2017. A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553–3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Martono Kurniawan, T., & Nurhayati Oky, D. 2014. Implementation of Android-Based Mobile Learning Application as a Flexible Learning Media. *International Journal of Computer Science Issues*, 11(3), 168–174.
- Muyorah, S., & Fajartia, M. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 79–83. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet>
- Nordin, N., Embi, M. A., & Yunus, M. M. 2010. Mobile learning framework for lifelong learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7(2), 130–138. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.019>
- Sholeh, M., Sutanta, E., & S. 2017. Designing English Rush Game as an Android-Based English Learning Media for Primary School Students. *International Journal of Computer Techniques*, 4(5), 31–35. <https://oaji.net/pdf.html%3Ffn%3D2017/1948-1514090638.pdf>
- Tezer, M., & Çim ir, B. T. 2018. The impact of using mobile-supported learning management systems in teaching web design on the academic success of students and their opinions on the course. *Interactive Learning Environments*, 26(3), 402–410. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1337037>
- Turkle, S. 2011. Alone together: why we expect more from technology and less from each other. In *Choice Reviews Online* (Vol. 48, Issue 12, pp. 48-7239-48-7239). <https://doi.org/10.5860/choice.48-7239>

