



Cognitive and Psychomotor Learning Outcomes in Panning and Zooming Techniques Subjects in Print Graphic Design Subjects in terms of Lecture Learning Methods aided by Quizizz Learning Media

Hasil Belajar Kognitif dan Psikomotorik pada Materi Teknik Panning dan Zooming Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Ditinjau dari Metode Pembelajaran Ceramah Berbantuan Media Pembelajaran Quizizz

Admaja Dwi Herlambang¹, Rita Novi Dayanti¹, Satrio Hadi Wijoyo¹, Mochamad Chandra Saputra²

¹Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Brawijaya, ²University of Miyazaki

OPEN ACCESS

ISSN 2541-5107 (online)

Edited by:

Akbar Wiguna

Reviewed by:

SettingsEtistika Yuni Wijaya

*Correspondence:

Received: 10-09-2020

Accepted: 25-09-2020

Published: 29-10-2020

Citation:

Dwi Herlambang A, Novi Dayanti R,
Hadi Wijoyo S and Chandra Saputra

M (2020) Cognitive and

Psychomotor Learning Outcomes in

Panning and Zooming Techniques

Subjects in Print Graphic Design

Subjects in terms of Lecture

Learning Methods aided by Quizizz

Learning Media.

JICTE (Journal of Information and

Computer Technology Education).

4:2.

doi: 10.21070/jicte.v4i2.919

The aim of this study was to determine whether lecturing teaching method that enhanced by Quizizz has impact on student cognitive and psychomotor learning outcomes. The benefit of research is to prove that although the learning method implemented is lecture-based, it can have an impact on students' cognitive or psychomotoric learning outcomes. This research was conducted using a quasi-experimental method in the Printing Graphic Design subject and limited on panning and zooming technique section. The results showed that there was an effect of the implementation of lecturing teaching method that enhanced by Quizizz on cognitive learning outcomes. However, the implementation of lecturing teaching method that enhanced by Quizizz did not have effect on psychomotoric learning outcomes. It can be interpreted that the lecturing teaching method that enhanced by Quizizz is relevant for conceptual teaching material, but less relevant for procedural teaching material.

Keywords: lecturing, Quizizz, learning outcome, cognitive, psychomotoric, panning, zooming, printing graphic design

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah metode pembelajaran ceramah berbantuan Quizizz memiliki pengaruh terhadap hasil elajar kognitif dan psiko-motorik siswa. Manfaat dari penelitian untuk membuktikan bahwa meskipun metode pembelajaran yang dilaksanakan adalah berbasis ceramah, namun dapat memberikan dampak terhadap hasil belajar kognitif maupun psikomotorik siswa. Penelitian yang

dilaksanakan menggunakan metode eksperimen semu (Quasi Experimental) pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan dan dibatasi pada materi teknik panning dan zooming. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh implementasi metode ceramah berbantuan Quizizz terhadap hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan. Namun demikian, implementasi metode ceramah berbantuan Quizizz tidak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar psikomotorik pada mata pelajaran Desain Grafis Grafis. Dengan demikian dapat diartikan bahwa metode pembelajaran ceramah berbantuan Quizizz relevan untuk mengajar materi konseptual, namun kurang relevan untuk mengajar materi procedural.

Keywords: ceramah, Quizizz, hasil belajar, kognitif, psikomotorik, panning, zooming, desain grafis percetakan

PENDAHULUAN

Pada tempat penelitian, peneliti melakukan observasi dan menemukan fenomena bahwa sebagian besar proses pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dan menggunakan media pembelajaran *presentation slides* (slide presentasi). Metode pembelajaran ceramah adalah salah satu jenis metode pembelajaran yang berfokus pada guru sebagai penyampai informasi kepada siswa secara satu arah. Metode pembelajaran ceramah dianggap praktis dan mudah untuk dipraktikkan oleh guru. Kemudian, guru menggunakan media pembelajaran berupa *presentation slides* (slide presentasi) untuk memudahkan penayangan materi yang sedang dijelaskan ke siswa dan untuk memperjelas visualisasi.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan menghasilkan informasi bahwa pemanfaatan *presentation slides* memiliki kekurangan dalam hal kemenarikan. Padahal, fungsi dari media pembelajaran seperti *presentation slides* adalah untuk menambah daya tarik proses pembelajaran sehingga frekuensi interaksi antara guru dan siswa semakin tinggi [Sri-maya \(2017\)](#). Di sisi lain, diperlukan dua aspek untuk mendukung interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran [Wahyudin and Isa \(2010\)](#). Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa. Media pembelajaran sangat membantu pencapaian tujuan proses pembelajaran [Muhson \(2010\)](#). Media pembelajaran merupakan segala hal yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (bahan pembelajaran) dari guru atau guru kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran serta untuk menumbuhkan minat, perhatian, pikiran, dan perasaan siswa [Daryanto \(2016\)](#). Artinya, bila media pembelajaran berbentuk *presentation slides* gagal untuk mendukung metode pembelajaran ceramah, maka bisa diasumsikan bahwa tujuan pembelajaran juga akan gagal dicapai.

Kemudian, hasil observasi yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa siswa kurang bisa berperan aktif di dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa cenderung hanya menerima apapun yang diterangkan atau dijelaskan oleh pendidik, serta siswa cenderung bosan jika hanya belajar menggunakan media yang sama setiap harinya. Selain itu hasil belajar siswa juga masih kurang maksimal pada materi sebelumnya. Berdasarkan beberapa alasan yang sudah dipaparkan penulis ingin melakukan penelitian dengan menggabungkan metode pembelajaran konvensional dengan bantuan media pembelajaran.

Dengan demikian, penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti hendak bertujuan menggunakan media pembelajaran bernama Quizizz untuk mendukung metode pembelajaran ceramah. Quizizz dapat diakses di alamat website quizizz.com. Harapannya adalah untuk membuktikan bahwa Quizizz dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Quizizz memiliki beberapa keunggulan bila dibanding-

ingkann dengan media sejenis lainnya, yaitu pengguna hanya memerlukan satu layar saat kuis dijalankan, siswa tidak bisa menyontek antara satu dengan yang lain, dan siswa dapat menggunakannya secara mandiri di rumah. Pencapaian tujuan pembelajaran pada penelitian ini dilihat dari hasil belajar siswa baik pada ranah kognitif maupun psikomotorik.

Penelitian dilaksanakan pada dua kelas berbeda dimana masing-masing kelasnya akan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas pertama akan diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran ceramah berbantuan *presentation slides*. Sedangkan kelas kedua diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran ceramah berbantuan *presentation slides*. Penelitian dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri yang memiliki jurusan Multimedia dan dibatasi pada proses pembelajaran mata pelajaran Desain Grafis Percetakan.

Proses pembelajaran berisi kegiatan interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Apapun metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, guru harus memperhatikan beberapa hal, seperti gaya belajar siswa [Majid \(2012\)](#). Gaya belajar siswa sangat bervariasi tergantung jenis materi yang dipelajari, yaitu jenis materi yang bersifat konseptual atau prosedural. Materi bersifat konseptual lebih menekankan pada proses kognitif tingkat rendah seperti mengingat dan memahami. Sedangkan materi yang bersifat procedural, lebih mengarah ke proses psikomotorik siswa untuk melakukan imitasi atau peniruan suatu keterampilan.

Hasil belajar siswa dapat dicek berdasarkan ranah kognitif maupun psikomotorik. Hasil belajar merupakan kapabilitas yang didapatkan oleh siswa setelah siswa melewati proses pembelajaran. Hasil belajar diklasifikasikan kedalam ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Afektif membahas tentang sikap yang dikelompokkan kedalam lima aspek yakni penilaian, penerimaan, organisasi, jawaban atau reaksi, dan internalisasi. Ranah kognitif, berkaitan dengan hasil belajar intelektual siswa yang diklasifikasikan kedalam enam aspek yakni mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan. Ranah psikomotorik berkaitan tentang hasil keterampilan ataupun kemampuan bertindak seorang siswa.

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini hanya pada ranah kognitif dan psikomotorik. Sedangkan ranah afektif tidak menjadi tujuan penelitian. Menurut [Arikunto \(2003\)](#) pengukuran atau penilaian pada ranah afektif tidak dapat dilakukan setiap saat dalam pengukuran formal. Hal ini dikarenakan tingkah laku siswa atau siswa tidak dapat berubah sewaktu-waktu. Perubahan tingkah laku dari siswa sendiri memerlukan waktu yang tidak sebentar atau relatif lama. Hal serupa juga terjadi pada pengembangan minat dan penghargaan serta nilai-nilainya.

Salah satu materi yang diteliti pada mata pelajaran Desain Grafis Percetakan adalah fotografi. Fotografi adalah cara yang digunakan dalam menghasilkan karya dari obyek ataupun subjek melalui pantulan cahaya yang mengenai tepat pada sub-

jek ataupun obyek yang kemudian direkam menggunakan media yang peka terhadap cahaya. Adapun media yang dapat digunakan untuk menangkap cahaya adalah kamera. Dengan demikian secara garis besar fotografi merupakan cara melukis menggunakan media kamera dengan pemanfaatan sumber cahaya sebagai pendukungnya Karyadi (2017).

Ada banyak teknik pengambilan gambar yang bisa diterapkan dalam fotografi diantaranya adalah; (1) *blurring*, (2) *panning*, (3) *zooming*, (4) *freezing*, (5) *bulb*, (6) *selective focus*, (7) *hypervocal focus*, (8) *silhouette*, (9) *macro*. Namun, penelitian dibatasi pada dua Teknik, yaitu teknik *panning* dan *zooming*. Teknik *panning* adalah teknik pengambilan gambar pada objek yang sedang bergerak maju dengan cara menggerakkan kamera mengikuti gerak objek. Hasil dari pengambilan gambar teknik *panning* memperlihatkan objek *freeze* atau diam dan background blur searah gerakan kamera. Teknik *zooming* adalah teknik pengambilan gambar dengan cara memutar cincin lensa *zoom*, baik *zoom in* atau *zoom out* pada saat pencahayaan masuk lensa. Teknik *zooming* dilakukan untuk memberikan kesan gerak pada foto.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan tipe penelitian nonimplimentatif kategori analitik. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dengan cara memberikan perlakuan berupa metode belajar berbantuan media pembelajaran. Penelitian eksperimen memiliki tujuan mengetahui ada atau tidaknya hubungan sebab akibat dan seberapa besarnya hubungan sebab akibat tersebut melalui pemberian beberapa perlakuan pada kelas eksperimen dan menyediakan kelas kontrol sebagai perbandingannya. Penelitian ini diyakini dapat memberikan perubahan pada teori-teori terdahulu Misbahuddin and Hasan (2013). Penelitian ini menggunakan 2 kelas, yaitu kelas XI-Multimedia 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI-Multimedia 2 sebagai kelas eksperimen seperti tampak pada Tabel 1.

TABLE 1 | Subyek Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan Pengujian	Kelas
1	X-MM1	34	Kontrol	
2	X-MM2	31	Eksperimen	

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan pemberian tes. Pemberian tes kepada siswa diberikan melalui dua tahap. Tahap pertama subjek penelitian akan diminta untuk mengerjakan soal *pretest* dimana soal ini akan digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi awal dari peserta didik. Selanjutnya peneliti akan memberikan perlakuan kepada siswa sesuai apa yang sudah ditentukan, dan yang terakhir subjek penelitian akan diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Penelitian yang dilakukan menggunakan instrument tes tulis berupa soal uraian, dan RPP untuk mengatur jalannya penelitian. Untuk alur

pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1

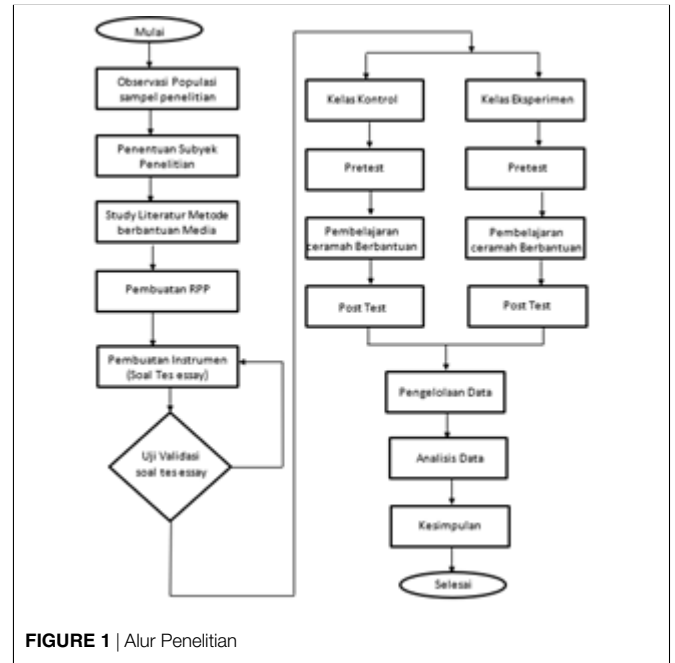


FIGURE 1 | Alur Penelitian

Analisis data yang dilakukan meliputi; 1) analisis terhadap normalitas dan homogenitas data, 2) analisis terhadap pengaruh penggunaan metode pembelajaran berbantuan media pada hasil belajar kognitif siswa, 3) analisis terhadap pengaruh penggunaan metode pembelajaran berbantuan media terhadap hasil belajar psikomotorik siswa, 4) Analisis pengaruh penerapan metode pembelajaran berbantuan media terhadap hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa.

Dilihat dari bentuk parameter atau data sebenarnya statistik dapat dibagi kedalam dua jenis yakni parametrik dan *nonparametrik*. Statistik parametrik merupakan statistik yang parameter data dan distribusi datanya harus memiliki sebaran normal dan homogen. Sedangkan statistik *nonparametrik* merupakan statistik yang parameter data dan distribusinya datanya tidak harus memiliki sebaran normal ataupun homogen dengan kata lain bebas persyaratan. Untuk pedoman pemilihan statistik parametrik dan statistik *nonparametrik* bisa dilihat pada Gambar 2.

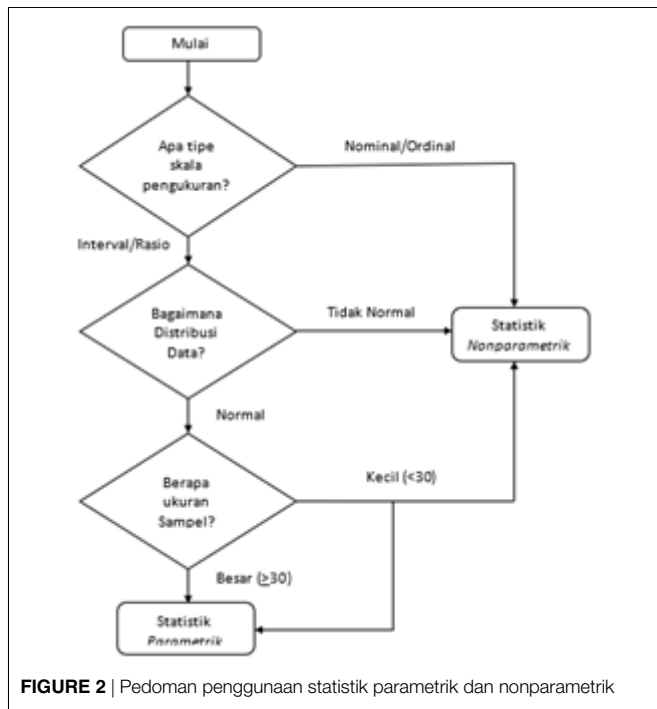


FIGURE 2 | Pedoman penggunaan statistik parametrik dan nonparametrik

TABLE 2 | Langkah pengujian

Langkah	Pengujian	Keterangan
1	Pretest eksperimen dan kontrol	Tidak ada perbedaan
2	Pretest dan posttest eksperimen	Ada perbedaan
3	Pretest dan posttest kontrol	Ada perbedaan
4	Posttest eksperimen dan kontrol	Ada perbedaan

Setelah dilakukan analisis dan perhitungan menggunakan uji statistik *nonparametric* teknik *Mann Whitney* didapatkan hasil sesuai ketentuan pada hasil belajar ranah kognitif, hasil dapat dilihat pada Tabel 3 .

TABLE 3 | Hasil pengujian nilai kognitif

Pengujian	Hasil	Keterangan
Pretest eksperimen dan kontrol	0.245 > 0.05	Tidak ada perbedaan
Pretest dan posttest eksperimen	0.000 < 0.05	Ada perbedaan
Pretest dan posttest kontrol	0.000 < 0.05	Ada perbedaan
Posttest eksperimen dan kontrol	0.039 < 0.05	Ada perbedaan

Selanjutnya pada hasil belajar ranah psikomotorik dilakukan pengujian menggunakan teknik yang sama yakni *Mann Whitney* dan didapatkan hasil seperti pada Tabel 4 .

TABLE 4 | Hasil pengujian nilai psikomotorik

Pengujian	Hasil	Keterangan
Pretest eksperimen dan kontrol	0.117 > 0.05	Tidak ada perbedaan
Pretest dan posttest eksperimen	0.223 > 0.05	Tidak ada perbedaan
Pretest dan posttest kontrol	0.791 > 0.05	Tidak ada perbedaan
Posttest eksperimen dan kontrol	0.298 > 0.05	Tidak ada perbedaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis dan pengolahan data didapatkan hasil bahwa terdapat beberapa data yang memiliki distribusi normal dan sebagian lainnya berdistribusi tidak normal. Pengujian dilakukan dengan uji Saphiro Wilk pada taraf signifikansi 0.05. Pertama pada kelas kontrol ranah kognitif didapatkan hasil sebesar $0.726 > 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal pada hasil *pretest* dan $0.031 < 0.05$ yang berarti data berdistribusi tidak normal pada hasil *posttest*. Sedangkan pada ranah psikomotorik didapatkan hasil sebesar $0.256 > 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal untuk hasil *pretest* dan $0.49 < 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal untuk hasil *posttest*. Kedua pada kelas eksperimen ranah kognitif didapatkan hasil sebesar $0.124 > 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal pada hasil *pretest* dan $0.039 < 0.05$ yang berarti data berdistribusi tidak normal pada hasil *posttest*. Sedangkan paa ranah psikomotorik didapatkan hasil sebesar $0.153 > 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal untuk hasil *pretest* dan $0.29 < 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal untuk hasil *posttest*.

Kemudian, hasil pengujian perbandingan *varians* didapatkan bahwa semua data memiliki taraf signifikansi > 0.05 yang berarti semua data homogen dan berasal dari populasi yang sama. Pengujian perbedaan pada data penelitian dilakukan dengan menggunakan statistik *nonparametric* teknik *Mann Whitney U-test* dengan langkah langkah seperti pada Tabel 2 .

Didalam penelitian ini peneliti menggunakan media berbasis *mobile* atau biasa disebut *mobile learning* yaitu Quizizz. Quizizz adalah contoh media *mobile learning* untuk membuat permainan atau kuis yang interaktif dalam sebuah pembelajaran. Adapun karakteristik yang dimiliki Quizizz adalah: bisa diakses dimanapun dan kapanpun melalui *mobile* atau web dengan jaringan internet, kuis yang dibuat interaktif yang dapat membuat siswa merasa tidak cepat bosan dan hanya memerlukan satu layar saja saat mengerjakan soal atau saat kuis dijalankan sehingga siswa bisa mengulangi soal yang telah dipelajari di sekolah untuk dipelajari kembali di rumah.

Menurut Sudjana (1995) , hasil belajar yakni hasil yang didapat siswa dari pembelajaran di kelas. Hasil belajar psikomotorik erat kaitannya dengan *skill* individu. Terdapat beberapa tingkatan mulai gerak *reflex*, gerak dasar, kemampuan fisik, perseptual, gerakan *skill*, sampai dengan gerakan ekspreif.

Menurut Majid (2012) , metode untuk mengimplementasikan rencana yang telah dibuat sebelumnya menjadi nyata guna mencapai tujuan belajar tertentu. Terlepas dari metode apapun yang dipakai oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar tetap harus memperhatikan akomodasi pada prinsip pembelajaran. Beberapa hal yang perlu diperhatikan misalnya; *student oriented*, *learning by doing*, pengembangan keingintahuan, daya imajinasi, dan kemampuan sosial, serta pengembangan kreativitas dalam memecahkan suatu masalah.

Metode menyampaikan materi secara lisan dari guru kepada siswa merupakan definisi dari metode ceramah. Dalam

metode ini guru harus memperhatikan bagaimana metode ceramah ini dapat dengan mudah diterima dan dipahami serta harus bisa menumbuhkan niat atau keinginan dari siswa itu sendiri dalam melakukan apa yang sudah didapatkan dari isi ceramah dengan baik dan benar. Tujuan dari metode ini adalah untuk menyampaikan segala bentuk informasi kepada siswa misalnya; pembelajaran konsep, prinsip ataupun pengertian dan penjelasan namun dengan cakupan yang sangat luas. Adapun alasan digunakannya metode ceramah dalam pembelajaran yaitu, ketika siswa benar-benar memerlukan penjelasan, tidak terdapat sumber yang memadai, jumlah peserta kelas yang terlalu banyak, dan menghemat biaya, waktu, dan peralatan.

Setelah penelitian dilaksanakan dan dilakukan analisis serta perhitungan terhadap data yang telah terkumpul maka didapatkan kesimpulan atau hasil akhir yaitu media pembelajaran Quizizz memiliki pengaruh pada hasil belajar ranah kognitif. Hal ini dilihat dari banyaknya antusias dan semangat dari siswa yang membuat siswa merasa lebih senang serta merasa tidak cepat bosan saat belajar menggunakan permainan atau kuis. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang meminta untuk mengerjakan soal kembali meskipun jam belajar sudah selesai.

Hal ini didukung oleh penelitian [Rakhmadhani \(2011\)](#). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rakhmadhani bahwa metode TGT dengan bantuan TTS dan ular tangga berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Peneliti lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian dari [Arifin \(2018\)](#). Peneliti tersebut menghasilkan bahwa media pembelajaran *Mind Mapping* dapat memberikan pengaruh pada hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen saja, namun tidak pada kelas kontrol. Di dalam penelitian juga dijelaskan pembelajaran menggunakan media pembelajaran akan lebih efektif jika dibandingkan dengan media konvensional karena interaksi *Mind Mapping* lebih tinggi dari pada media pembelajaran

konvensional.

Dengan demikian, bila pemanfaatan media pembelajaran Quizizz berdampak pada hasil belajar kognitif, maka seharusnya juga memberikan dampak pada hasil belajar psikomotorik. Pada sisi lain, metode ceramah berbantuan media Quizizz pada penelitian ini tidak berpengaruh di hasil belajar psikomotorik. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa gangguan atau ancaman dalam penelitian eksperimen, yakni ancaman *internal* dan ancaman *eksternal*. Ancaman *internal* berasal dari diri sendiri seperti kondisi fisik dan psikologi dari peserta didik. Contoh dari ancaman *internal* yang dapat mempengaruhi pembelajaran seseorang yaitu motivasi. Refleksi dari kegiatan eksperimen menunjukkan bahwa penilaian hasil belajar pada ranah psikomotorik dilakukan pada jam siang dimana siswa sudah mulai nampak kelelahan. Hal ini dapat menyebabkan hasil belajar psikomotorik menurun dan menyebabkan simpulan dari penelitian ini bahwa media pembelajaran Quizizz tidak berdampak.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif menggunakan metode ceramah berbantuan media pembelajaran Quizizz. Di sisi lain, tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik dengan diterapkannya metode ceramah berbantuan media pembelajaran Quizizz. Dengan demikian dapat diartikan bahwa metode pembelajaran ceramah berbantuan media pembelajaran Quizizz relevan untuk mengajar materi konseptual, namun kurang relevan untuk mengajar materi prosedural. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memanfaatkan media pembelajaran yang sejenis dengan Quizizz untuk menambah bukti empiris apakah penggunaan media tersebut benar-benar tidak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar psikomotorik.

REFERENCES

- Arifin, M. (2018). *Pengaruh Media Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Psikomotorik IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 01, Kita, K. J. J. G. (ed.)*, vol. 2. 31–38.
- Arikunto, S. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto (2016). *Media Pembelajaran*, and others (ed.). 2 edn. (Yogyakarta: Penerbit Gava Media).
- Karyadi, B. (2017). *Fotografi (Belajar Fotografi)*, and others (ed.). 2 edn. (Bogor: NahlMedia).
- Majid, A. (2012). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, vol. 9 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).
- Misbahuddin, M. and Hasan, L. (2013). Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. vol. 2, In *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik* (Jakarta: Bumi Aksara).
- Muhson, A. (2010). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 8, 1–10. doi: 10.21831/jpai.v8i2.949.
- Rakhmadhani, N. (2011). Pengaruh Penggunaan Metode Teams Games Tournaments Berbantuan Media Teka-Teki Silang Dan Ular Tangga Dengan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Siswa Pada Materi Koloid Kelas XI SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Kimia* 2, 190–197.
- Srimaya (2017). Efektivitas Media Pembelajaran PowerPoint untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Biotek* 5, 53–68.
- Sudjana, N. (1995). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, vol. 20 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).
- Wahyudin and Isa, A. (2010). Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6, 58–62.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2020 Dwi Herlambang, Novi Dayanti, Hadi Wijoyo and Chandra Saputra. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.