

## **Pelatihan Kahoot! pada Guru Sekolah Menengah Pertama di Kota Tangerang Selatan Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan TPACK dalam Pembelajaran**

**Sukma Wahyu Wijayanti\*, Faizal Akhmad Adi Masbukhin, Inas Sausan, Dola  
Suciana, dan Ayu Fahimah Diniyah Wathi**

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Terbuka, Banten, Indonesia

[\\*sukmawahyu@ecampus.ut.ac.id](mailto:sukmawahyu@ecampus.ut.ac.id)

**Abstrak:** Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pada guru-guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Tangerang Selatan melalui pelatihan platform Kahoot! Perlunya dilaksanakan pelatihan TPACK karena belum maksimalnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran di sekolah-sekolah menengah di daerah Tangerang Selatan. TPACK merupakan kemampuan integrasi antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten dalam konteks pembelajaran. Metode yang digunakan adalah metode ceramah, demonstrasi dan praktik secara daring melalui platform *Zoom Meetings* dengan bantuan fasilitator yang dilaksanakan pada 2 Juli 2022 dan luring pada 6 Agustus 2022. Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan TPACK pada kelompok guru yang menerima pelatihan Kahoot! sehingga dapat memanfaatkannya untuk membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Hasil pengisian angket menunjukkan bahwa para guru menjadi termotivasi dalam menggunakan platform Kahoot! untuk pembelajaran. Kegiatan pelatihan ini menyimpulkan bahwa pelatihan Kahoot! efektif dalam meningkatkan kemampuan TPACK guru SMP di Kota Tangerang Selatan. Para guru dapat mengintegrasikan teknologi secara lebih efektif dalam pembelajaran mereka, meningkatkan keterlibatan peserta didik, dan memfasilitasi pemahaman konten yang lebih baik. Rekomendasi untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat mendatang mencakup eksplorasi penggunaan platform pembelajaran berbasis *game* lainnya.

**Kata Kunci:** Demonstrasi; Guru SMP; Kahoot; TPACK

**Abstract:** *Implementation of community engagement activities aims to enhance the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) abilities of junior high school (SMP) teachers in South Tangerang City through Kahoot! Platform training. TPACK refers to integrating technological, pedagogical, and content knowledge in the context of learning. The method used was a combination of lectures, demonstrations, and online practice, carried out on July 2nd, 2022, and offline on August 6th, 2022. The results of this community engagement initiative show improved TPACK abilities among the teachers who received Kahoot! Training enables them to make learning activities more enjoyable. The questionnaire results indicate that teachers are motivated to use Kahoot! A platform for teaching. This study concludes that Kahoot! Training effectively enhances the TPACK abilities of junior high school teachers in South Tangerang City. Teachers can integrate technology more effectively in their teaching, increase student engagement, and facilitate better content comprehension. Recommendations for future community engagement activities include exploring other game-based learning platforms.*

**Keyword:** *Demonstration; Junior High School Teacher; Kahoot; TPACK.*

DOI : <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i4.9475>

**How to cite:** Wijayanti, S. W., Masbukhin, F. A. A., Sausan, I., Suciana, D., & Wathi, A. F. D. (2023). Pelatihan kahoot! pada guru sekolah menengah pertama kota tangerang selatan sebagai upaya peningkatan kemampuan tpack dalam pembelajaran. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1467-1475.

## PENDAHULUAN

Kompetensi guru mencakup berbagai aspek profesionalisme yang harus ditekankan berdasarkan pada Undang-undang Nomor 14 tahun 2005. Guru memiliki tugas untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Seorang guru haruslah memiliki kompetensi-kompetensi yang mencerminkan statusnya sebagai seorang profesional. Kompetensi-kompetensi tersebut meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional (Akhwani & Rahayu, 2021).

Kompetensi pedagogik merujuk pada kemampuan seorang pendidik dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran, serta memiliki pemahaman mendalam terkait metode dan strategi pengajaran. Kompetensi kepribadian mengacu pada karakter, etika, dan kemampuan berkomunikasi yang memungkinkan guru untuk membangun hubungan positif dengan siswa, orang tua, dan rekan kerja. Kompetensi sosial mencakup kemampuan berkolaborasi, beradaptasi, dan memahami kebutuhan individu dalam lingkungan pendidikan. Kompetensi profesional berfokus pada penguasaan konten, pengembangan diri, dan komitmen untuk meningkatkan kualitas pengajaran serta berperan aktif dalam pengembangan profesi pendidikan. Keseluruhan kompetensi ini esensial bagi seorang pendidik yang efektif (Rosni, 2021).

Peranan guru sangat signifikan dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Peran sekolah dalam menghasilkan prestasi peserta didik berperan terhadap mutu Pendidikan yang dapat ditingkatkan oleh mutu

pembelajaran yang mana sangat bergantung pada kemampuan guru. Peran guru saat ini tidak terbatas pada penyampaian materi dan tugas administratif, melainkan diharapkan mencakup aspek yang lebih luas.

Kinerja guru menjadi cerminan dari kapasitasnya dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil belajar peserta didik. Kinerja yang optimal akan berdampak positif pada kualitas pendidikan secara keseluruhan. Oleh karena itu, mutu guru menjadi faktor yang sangat mempengaruhi kualitas pendidikan. Guru diharapkan memiliki keterampilan dalam mengimplementasikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu peserta didik. Guru yang berkualitas dan efektif adalah mereka yang berhasil membimbing peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dengan sukses (Lalupanda, 2019).

Perkembangan era digital secara masif menjadikan guru sebagai subjek utama dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan, khususnya untuk kepentingan pembelajaran di Abad 21 ini, terutama jika mengharuskan pembelajaran dilaksanakan secara daring. Guru perlu memiliki kemampuan dalam memanfaatkan TIK dan mengintegrasikan teknologi dalam Pendidikan (Ismail & Imawan, 2021).

Kerangka TPACK dapat digunakan sebagai panduan dalam mengintegrasikan TIK, sebagai contoh rancangan pembelajaran dalam bentuk aplikasi maupun platform untuk memainkan kuis pembelajaran yang menyenangkan dan dapat disajikan supaya peserta didik dapat mengaksesnya di manapun dan

kapanpun. Namun, kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran di sekolah belum merata di seluruh Indonesia sehingga masih banyak guru yang belum dapat membuat atau mengembangkan aplikasi berupa kuis sebagai salah satu media dalam pembelajaran.

Guru abad 21 harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam materi yang diajarkan dan cara mengajarkannya, serta dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran (Rahmadi, 2019). Selain itu, aktivitas mengajar memerlukan pengetahuan tentang konten, pedagogi, dan teknologi yang saling terkait untuk mendukung hasil pembelajaran yang baik. Oleh karena itu, literasi teknologi yang memadai sangat penting bagi guru di era pembelajaran abad 21. Guru profesional idealnya memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi teknologi yang baik agar dapat mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran secara efektif dan efisien.

Tangerang Selatan sebagai salah satu kota di Indonesia yang terus berkembang, memiliki tantangan tersendiri dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Guru-guru di Tangerang Selatan berperan sebagai agen perubahan utama dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan inovatif. Salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengintegrasikan Teknologi, Pengetahuan Mata Pelajaran, dan Pengetahuan Pedagogi melalui TPACK.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh Adji *et al.* (2022) di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah di Tangerang Selatan, terlihat bahwa masih ada guru yang belum menguasai teknologi, terutama teknologi komputer, serta belum memanfaatkan program-program edukasi yang tersedia untuk diterapkan dalam pembelajaran. Di sisi lain, peserta didik sudah memiliki akses

yang luas terhadap informasi dan materi pelajaran.

Realita bahwa belum semua guru di Tangerang Selatan memiliki penguasaan yang memadai terhadap TPACK dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kondisi tersebut. Salah satu faktor yaitu kurangnya akses terhadap pelatihan dan pengembangan profesional yang berkaitan dengan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, beberapa guru masih mengalami kesulitan dalam menguasai aspek teknologi, memahami cara mengintegrasikannya dalam konteks pembelajaran, atau merasa kurang percaya diri dalam menerapkan teknologi dalam kelas. Dari hasil penelitian Azzahra *et al.*, (2023), ditemukan bahwa guru-guru di Ciputat, Tangerang Selatan menghadapi beberapa tantangan dalam menggunakan laboratorium virtual. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan dalam menggunakan teknologi (kurangnya keterampilan teknologi), usia yang lebih tua, resistensi terhadap teknologi baru, kurangnya pelatihan atau seminar, kurangnya pengalaman, keterampilan IT yang terbatas, dan waktu yang terbatas. Oleh sebab itu, penting bagi para guru untuk tetap mengikuti perkembangan informasi dan memperoleh penguasaan teknologi yang baik supaya tidak tertinggal.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan guru dalam penguasaan TPACK, perlu dilakukan upaya yang komprehensif. Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di Tangerang Selatan dapat menyediakan pelatihan dan program pengembangan profesional yang berfokus pada integrasi teknologi dalam pembelajaran. Pelatihan ini dapat meliputi pengenalan terhadap alat dan platform teknologi yang relevan, serta strategi pengajaran yang efektif menggunakan teknologi. Selain itu, kolaborasi antara lembaga pendidikan, komunitas guru, dan industri teknologi

juga dapat meningkatkan penguasaan TPACK guru.

Kerjasama ini dapat memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan pengalaman antara guru, serta memperluas akses guru terhadap sumber daya dan dukungan yang diperlukan untuk mengembangkan kemampuan TPACK mereka. Kolaborasi antara MGMP dengan institusi pendidikan tinggi telah banyak memberikan manfaat bagi kedua belah pihak. Suseno *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa kemitraan antara dosen dan guru dapat mempertahankan kualitas pembelajaran, meningkatkan kompetensi pedagogi, dan meningkatkan jumlah publikasi ilmiah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Prodi Pendidikan Kimia Universitas Terbuka bekerjasama dan berkolaborasi dengan MGMP Guru IPA SMP di Tangerang Selatan sebagai mitra untuk melaksanakan pelatihan Kahoot!. Tujuan pelatihan Kahoot! bagi guru-guru yang tergabung di MGMP IPA SMP di Tangerang Selatan adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi interaktif. Dengan pelatihan ini, diharapkan guru-guru dapat memperluas pemahaman mereka tentang penggunaan platform Kahoot! sebagai alat yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tujuan lainnya dilaksanakan pelatihan ini adalah membantu guru-guru dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam menyajikan materi pelajaran sehingga dapat memotivasi dan memperkaya pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Melalui pelatihan Kahoot! diharapkan guru-guru di Tangerang Selatan dapat memanfaatkan teknologi secara optimal dan memperkaya metode pembelajaran yang akan berdampak positif pada prestasi dan motivasi belajar peserta didik.

## **METODE**

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan TPACK melalui penggunaan platform Kahoot! untuk mendukung proses pembelajaran. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik secara daring dengan menggunakan aplikasi zoom *meeting* dan praktik luring dengan pemberian pelatihan secara tatap muka di SMP N 11 Tangerang Selatan. Kegiatan dilaksanakan pada bulan 2 Juli sampai 6 Agustus 2022. Sasaran kegiatan pelatihan ini adalah guru IPA di tingkat SMP sederajat se-kota Tangerang Selatan dengan jumlah guru sebanyak 25 orang. Dalam kegiatan ini digunakan instrumen angket untuk memperoleh data terkait kebermanfaatan dari kegiatan pelatihan yang dilakukan.

Terdapat tiga cara yang dilakukan untuk menyampaikan materi pada pelatihan ini. Pertama, narasumber menyampaikan materi menggunakan media power point dengan garis besar materi membahas tentang media pembelajaran, teknologi dalam pendidikan, dan pemanfaatan platform Kahoot! dalam pembelajaran. Kedua, narasumber melakukan demonstrasi dalam pembuatan soal melalui platform Kahoot!. Ketiga, para peserta pelatihan melakukan praktik secara langsung dan pembimbingan membuat soal sesuai mata pelajaran ampunan dengan menggunakan platform Kahoot!.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Teknologi menjadi bagian yang tidak terpisah dengan dunia pendidikan saat ini. Kemampuan pendidik dalam menguasai teknologi ini mau tidak mau menjadi sebuah keharusan karena dengan teknologi, guru menjadi terbantu dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Seperti yang dikemukakan oleh (Padmanabhan, 2020) bahwa penerapan teknologi dalam dunia pendidikan dapat meningkatkan pengetahuan dan

ketertarikan peserta didik, memotivasi peserta didik dan kelompok, serta baik guru dan peserta didik dapat menciptakan kemampuan mendasar untuk abad ke-21.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan pemanfaatan teknologi informasi untuk mengembangkan media pembelajaran dan menggunakan fitur-fitur pada rancangan pembelajaran online masih rendah (Samosir & Awalia, 2022). Seperti yang terjadi pada guru-guru SMP Tangerang Selatan yang faktanya belum seluruhnya terbiasa dalam menggunakan aplikasi pendidikan atau evaluasi pembelajaran berbasis online. Sebagian dari guru-guru tersebut pernah mendengar aplikasi yang bisa digunakan untuk pembelajaran namun belum sampai ke level penggunaan. Banyak alasan dibalik tidak terbiasanya mereka dengan penggunaan aplikasi penunjang pembelajaran seperti masalah waktu, tidak ada kesempatan untuk belajar atau banyak tugas lain yang harus segera diselesaikan.

Selain berguna untuk memudahkan pembelajaran di kelas, teknologi juga berfungsi memudahkan pekerjaan guru dalam menilai dan merekap hasil belajar peserta didik. Pada platform quizizz misalnya diterangkan bahwa terdapat peringkat hasil kerja peserta didik sehingga peserta didik terpacu untuk mendapatkan hasil belajar yang baik (Asria *et al.*, 2021). Selain platform quizizz, masih banyak platform evaluasi online lain yang bisa digunakan guru untuk menilai hasil belajar dengan fasilitas yang membantu guru dalam merekap dan mengetahui kemampuan masing-masing peserta didik, salah satunya adalah platform Kahoot!. Kahoot! adalah platform yang menyediakan fasilitas yang tergolong mudah digunakan sehingga aplikasi ini dapat diaplikasikan oleh para guru di tahap awal dalam meningkatkan keterampilan teknologi para guru.

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilaksanakan pelatihan penggunaan platform Kahoot! dalam pembelajaran dan yang menjadi mitra adalah para guru Sekolah Menengah Pertama Kota Tangerang Selatan. Platform Kahoot! ialah suatu platform teknologi pembelajaran yang mengolaborasikan pengalaman evaluasi pembelajaran dengan game interaktif yang juga dilengkapi oleh sistem monitoring aktivitas belajar peserta didik (Correia & Santos, 2017). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diawal kegiatan, diketahui bahwa sebagian besar guru SMP di Kota Tangerang Selatan, khususnya guru yang tergabung dalam MGMP IPA SMP masih belum terlalu mengenal platform Kahoot! dan sebagian lagi bahkan belum pernah menggunakan platform Kahoot! dalam kegiatan pembelajaran. Pemanfaatan platform Kahoot! dalam pembelajaran tentunya akan sangat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena dapat dijadikan game edukatif bagi peserta didik (Iwamoto *dkk.*, 2017). Untuk memberikan pemahaman kepada guru terkait pemanfaatan platform Kahoot! dalam kegiatan pembelajaran, maka dilakukanlah kegiatan pelatihan platform Kahoot! yang bertujuan untuk meningkatkan serta mengasah kemampuan guru dalam menerapkan platform Kahoot! dalam pembelajaran. Dalam sebuah pelatihan peserta akan dibekali dengan kemampuan yang tentunya dapat meningkatkan kualitas diri peserta serta dapat mengurangi kesenjangan antara kemampuan seseorang dengan standar yang diharapkan dalam sebuah pekerjaan (Sulaefi, 2017).

Kegiatan pelatihan Kahoot! ini dilakukan atas tiga sesi utama, yaitu penyampaian materi, pendampingan dan evaluasi. Sesi yang pertama adalah tahap penyampaian materi yang dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom *meeting* selama lebih kurang 3 jam, dua jam untuk penyampaian materi dan satu

jam untuk sesi diskusi. Dalam penyampaian materi ini melibatkan kombinasi antara metode ceramah, demonstrasi dan diskusi. Hasil dari kegiatan yang dilakukan pada sesi yang pertama ini adalah para peserta pelatihan akan mendapatkan pengetahuan dan bekal terkait pentingnya media pembelajaran digital, pengenalan platform Kahoot!, demonstrasi tata cara pembuatan akun Kahoot!, serta pemberian tutorial penggunaan platform Kahoot!. Salah satu indikator bahwa suatu pelatihan yang dilaksanakan berjalan dengan baik adalah terjadinya interaksi antara pemateri dengan peserta pelatihan (Japar dkk., 2020). Dalam kegiatan pelatihan ini, peserta pelatihan terlihat antusias dan aktif selama kegiatan berlangsung meskipun dilaksanakan secara daring dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pelaksanaan Pelatihan Secara Daring

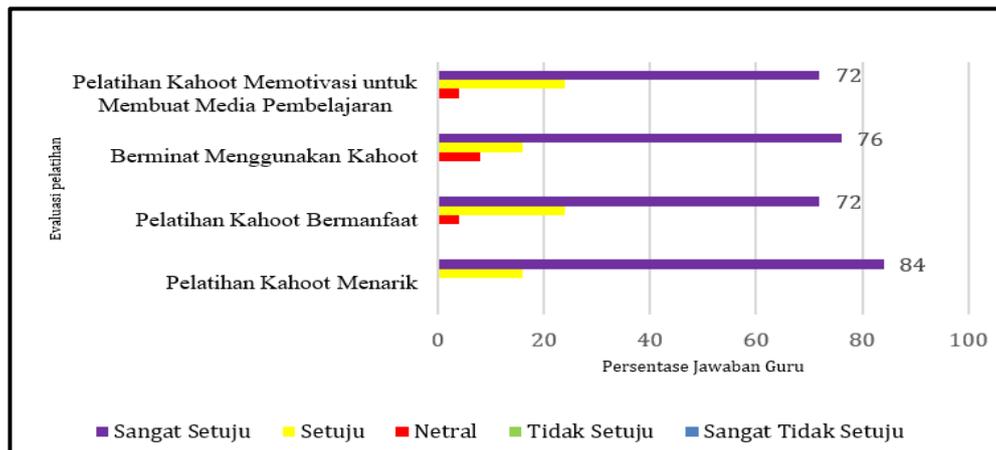
Pada sesi kedua dilakukan pendampingan dan pembimbingan secara langsung di SMP N 11 Kota Tangerang Selatan yang ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 Pelaksanaan Pelatihan Secara Luring

Pada sesi ini guru sebagai peserta melaksanakan praktik secara langsung penggunaan platform Kahoot!. Dalam kegiatan praktik ini, para guru didampingi oleh dosen dan fasilitator yang bertugas. Hasil dari kegiatan ini adalah terasahnya kemampuan dan keterampilan guru-guru peserta pelatihan untuk dapat menggunakan platform Kahoot! dalam pembelajaran. Para guru akan diminta untuk membuat soal sesuai dengan mata pelajaran ampuannya masing-masing dan mempersiapkan gambar-gambar yang berkaitan dengan soal tersebut, kemudian merancang sebuah set kuis pada platform Kahoot! sesuai dengan kebutuhan mereka. Kemudian guru akan diminta untuk memainkan kuis Kahoot! yang telah dibuat tersebut dengan rekan sesamanya. Kehadiran platform Kahoot! ini akan memudahkan guru dalam mengembangkan sebuah teknologi pendidikan yang berupa *game* digital berbasis pembelajaran (Bunyamin dkk., 2020). Menurut (Zucker & Fisch, 2019) dikatakan bahwa penggunaan platform Kahoot! dapat menginspirasi peserta didik dengan adanya musik dan batasan waktu saat kuis dimainkan, sehingga dapat memacu peserta didik untuk bersemangat dan menimbulkan daya saing diantara peserta didik. Sesi terakhir adalah pelaksanaan evaluasi untuk melihat hasil kerja guru sebagai peserta pelatihan.

Dalam melihat kebermanfaatan pelatihan Kahoot!, maka tim pengabdian melakukan evaluasi kepada guru-guru peserta pelatihan di akhir sesi pelatihan. Hasil evaluasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil Evaluasi Pelatihan Kahoot!

Gambar 3 menunjukkan bahwa hampir 80% guru mengklaim bahwa pelatihan ini membuat mereka memahami dan mengenal platform Kahoot! dan tertarik untuk mengaplikasikannya ke dalam kelas pembelajaran mereka. Soal yang digunakan bersifat layaknya *game* dimana terdapat pemenang yang diumumkan di akhir sesi. Kalleny (2020) melaporkan bahwa keterlibatan peserta didik meningkat melalui penggunaan Kahoot!. Poin utama dalam peningkatan keterlibatan peserta didik adalah efek suara dan mode pengumpulan poin dari platform Kahoot!. Platform Kahoot! juga tidak hanya digunakan untuk penilaian formatif, tetapi juga dapat digunakan untuk belajar berbagai sesi dengan memungkinkan pengajaran interaktif dalam menanggapi peserta didik dan memberikan umpan balik dengan segera, baik bagi pembimbing maupun peserta didik tentang prestasi belajar.

Pada pelatihan Kahoot! ini juga dilakukan pemberian tugas yang mana guru diminta untuk membuat satu kuis sesuai dengan mata pelajaran ampunan mereka. Guru-guru diminta untuk membuat kuis tersebut dengan menyertakan komponen gambar dan komponen lain yang mendukung soal yang mereka buat supaya menarik, mudah dipahami, dan menyenangkan bagi peserta didik. Salah satu tugas yang

dibuat oleh guru dalam pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil Tugas Guru dalam Pembuatan Kuis dengan Kahoot!

Melalui pemberian tugas ini, akan lebih memantapkan kemampuan peserta pelatihan dalam mengaplikasikan Kahoot! untuk membuat soal-soal yang mendukung kegiatan pembelajaran.

#### SIMPULAN

Melalui pelatihan yang dilakukan ini, guru SMP se-Kota Tangerang Selatan lebih mengenal platform Kahoot! dan dapat memanfaatkannya untuk membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Dengan begitu dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga diharapkan hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Dimasa yang akan datang, guru-guru disarankan untuk meningkatkan kemampuan TPACK guna menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan efektif bagi peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adji, S. S., Kismiati, D. A., Safitri, H., Hartinawati, H., Sugilar, S., Novianti, I., & Zakirman, Z. (2022). Pelatihan technological pedagogical content knowledge (tpack) sebagai kerangka pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi guru. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 401-409.
- Akhwani, A., & Rahayu, D. W. (2021). Analisis komponen tpack guru sd sebagai kerangka kompetensi guru profesional di abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1918–1925.
- Asria, L., Sari, D. R., Ngaini, S. A., Muyasaroh, U., & Rahmawati, F. (2021). Analisis antusiasme siswa dalam evaluasi belajar menggunakan platform quizizz. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1–17.
- Azzahra, F., Milama, B., & Wardani, M. (2023). Identifikasi kesulitan guru menggunakan laboratorium virtual dalam pembelajaran kimia. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 6(1), 31-39.
- Bunyamin, A. C., Juita, D. R., & Syalsiah, N. (2020). Penggunaan kahoot sebagai media pembelajaran berbasis permainan sebagai bentuk variasi pembelajaran. *Gunahumas*, 3(1), 43–50.
- Correia, M., & Santos, R. (2017). Game-based learning: The use of kahoot in teacher education. *International Symposium on Komputer in Education (SIIE)*, 1–4.
- Ismail, R., & Imawan, O. R. (2021). Meningkatkan penguasaan tpack guru di papua melalui pelatihan pembuatan video pembelajaran pada masa pandemi covid-19. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(1), 277–288.
- Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J., & Vuong, K. (2017). Analyzing the efficacy of the testing effect using Kahoot™ on student performance. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 80–93.
- Japar, M., Fadhilah, D. N., & Syarifa, S. (2020). Pelatihan penggunaan google classroom dan kahoot untuk meningkatkan profesionalitas guru pendidikan kewarganegaraan di era digital. *Jurnal Karya Abdi*, 4(1), 19–27.
- Kalleny, N. (2020). Advantages of Kahoot! Game-based formative assessments along with methods of its use and application during the COVID-19 Pandemic in various live learning sessions. *Journal of Microscopy and Ultrastructure*, 8(4), 175–185.
- Lalupanda, E. M. (2019). Implementasi supervisi akademik untuk meningkatkan mutu guru. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 7(1), 62–72.
- Padmanabhan, A. (2020). Advantages and disadvantages of using technology for teaching and learning process in education. *International Journal for Research Trends and Innovation*, 5(4), 138-145.
- Rahmadi, I. F. (2019). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): Kerangka pengetahuan guru abad 21. *Journal of Civics and Education Studies*, 6(1), 65-74.
- Rosni, R. (2021). Kompetensi guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 113-124.
- Samosir, A., & Awalia, N. (2022). Analisis keterampilan guru menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran di sekolah dasar. *JIKAP PGSD*, 6, 584–590.
- Sulaefi, S. (2017). Pengaruh pelatihan dan pengembangan terhadap disiplin kerja dan kinerja karyawan.

- Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 5(1), 8-21.
- Suseno, N., Purwaningsih, P., Aththibby, A. R., Harjati, P., & Wahono, L. (2022). Kemitraan guru dan dosen dalam menjaga kualitas pembelajaran daring saat Pandemi Covid-19 menghasilkan artikel publikasi bersama. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 48–59.
- Zucker, L., & Fisch, A. (2019). Play and learning with KAHOOT!: Enhancing collaboration and engagement in grades 9-16 through digital games. *Journal of Language and Literacy Education*, 15(1), 1–15.