

Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia

Dinda Utami^{1✉}, Tua Halomoan Harahap²

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan, Sumatera Utara, Indonesia
utamidinda404@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the effect of the RADEC learning model assisted by Wordwall media on students' mathematical concept understanding ability at the Muhammadiyah Kepong Guidance Center, Malaysia. The method used is a quantitative approach with a Pre-Experimental and One one-group pretest-posttest design. The research sample consisted of 7 grade VI students. The instrument used was a descriptive test with 5 questions. Data analysis was carried out through hypothesis testing using paired sample tests. The results showed a significant value of 0.000, which means there is a significant difference between the pretest and posttest data. The average pretest score of students was 49.2857 before the application of the RADEC learning model, while the average posttest score after the application was 82.8571. This shows that the posttest score of students after treatment is better than the pretest score before treatment. In conclusion, the use of the RADEC learning model assisted by Wordwall media on fraction material has a positive effect on improving students' mathematical concept understanding at the Muhammadiyah Kepong Guidance Center, Malaysia.

Keywords: RADEC Learning Model, Wordwall, Understanding Mathematical Concepts

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran RADEC yang berbantuan media Wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain Pre-Experimental dan One Group Pretest-Posttest. Sampel penelitian terdiri dari 7 siswa kelas VI. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian dengan 5 soal. Analisis data dilakukan melalui uji hipotesis menggunakan uji sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara data pretest dan posttest. Rata-rata nilai pretest siswa adalah 49,2857 sebelum penerapan model pembelajaran RADEC, sedangkan rata-rata nilai posttest setelah penerapan adalah 82,8571. Hal ini menunjukkan bahwa nilai posttest siswa setelah perlakuan lebih baik dibandingkan nilai pretest sebelum perlakuan. Kesimpulannya, penggunaan model pembelajaran RADEC yang berbantuan media Wordwall pada materi pecahan berpengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia.

Kata kunci: Model Pembelajaran RADEC, Wordwall, Pemahaman Konsep Matematika

Copyright (c) 2025 Dinda Utami, Tua Halomoan Harahap

✉ Corresponding author: Dinda Utami

Email Address: utamidinda404@gmail.com (Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan, Sumatera Utara, Indonesia)

Received 05 March 2025, Accepted 17 April 2025, Published 25 April 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3962>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebagian dari aspek terpenting dalam kehidupan masyarakat, karena berfungsi sebagai fondasi pengembangan pribadi dan kemajuan suatu negara. Sebagaimana diungkapkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, tujuan pendidikan nasional adalah untuk membentuk kapasitas, karakter, dan budaya bangsa melalui pendidikan warga negaranya, yang pada akhirnya membentuk individu yang beriman, bertaqwa, bermoral, bugar, intelektual, kompeten dan bertanggung jawab (Sisdiknas, 2003). Kemajuan suatu

negara sangat dipengaruhi oleh kualitas pendidikan yang dimilikinya. Seperti yang dikatakan oleh Burhanudin et al., (2024) bahwa negara akan mencapai tingkat peradapan dan kemajuan yang tinggi jika memiliki sistem pendidikan yang berjalan dengan efektif.

Matematika secara luas diakui sebagai bidang pembelajaran yang perlu dipelajari di semua tingkat pendidikan, karena mempunyai banyak manfaat dan dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan. Sejalan dengan pendapat Yanala et al., (2021) menegaskan bahwa matematika berkontribusi besar pada perkembangan teknologi dan merupakan bagian penting dari kehidupan sehari-hari serta berperan penting untuk kemajuan IPTEK. Namun, banyak siswa merasa matematika itu kurang menarik, tidak menyenangkan serta sulit untuk di pahami karena bentuknya yang sangat teoritis, abstrak, dan penuh dengan rumus serta simbol yang sulit dan membingungkan.

Memahami konsep sangat penting untuk mempelajari matematika karena keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran bergantung pada seberapa baik mereka memahami konsep tersebut. Selaras dengan (Ramadhani et al., 2023) menyatakan bahwa ketidakpahaman terhadap konsep matematika dapat memengaruhi hasil belajar dari siswa. Siswa dengan pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika cenderung meraih hasil belajar yang lebih optimal, karena mereka lebih mudah menyerap materi yang diajarkan. Sebaliknya, siswa yang memiliki pemahaman yang kurang tentang konsep matematika biasanya cenderung lebih rendah hasil belajarnya, karena siswa lebih sulit untuk menyelesaikan soal jika mereka tidak memahami konsep dengan baik.

Menurut (Wahyuni & Prihatiningtyas, 2020) Pemahaman terhadap konsep matematika adalah kemampuan untuk menginternalisasi konsep-konsep matematika, yang berarti siswa tidak sekadar menghafal tetapi benar-benar paham dengan konsep yang mereka pelajari, sehingga mereka mampu menggunakan konsep tersebut secara efektif dan efisien dalam menyelesaikan permasalahan. (Que et al., 2022) menerangkan bahwa pembelajaran yang dimulai dengan pengenalan konsep dengan optimal akan membekali siswa untuk mengembangkan kemampuan dasar seperti berpikir kritis, berkomunikasi, menganalisis, dan pemecahan masalah, serta memungkinkan siswa untuk memahami, mengungkapkan, dan menerapkan konsep sesuai dengan struktur kognitif mereka. Maka dari itu pemahaman konsep matematika perlu diperhatikan dan ditingkatkan. Akan tetapi, pemahaman konsep yang kurang mendalam di kalangan siswa Indonesia menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi akademik mereka, khususnya dalam bidang matematika. Pernyataan ini sesuai dengan data internasional, dimana Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara yang diteliti dalam IEA TIMMS 2015. Nilai prestasi akademik matematika yang dicapai siswa Indonesia adalah 397, sedangkan nilai rata-rata standar TIMMS adalah 500.

Dari hasil observasi yang dilakukan di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia, dengan melakukan pengamatan dan mewawancarai guru kelas VI, ditemukan bahwa siswa kelas VI saat ini mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, sehingga berpengaruh terhadap hasil ulangan harian mereka, terutama pada materi pecahan. Oleh karena itu, banyak siswa yang tidak

berhasil memperoleh nilai di atas KKM, meskipun materi tersebut telah diajarkan di kelas V. Rendahnya pemahaman ini terjadi karena pemilihan model pembelajaran yang kurang efisien dan minimnya penerapan media pembelajaran. Di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia masih menggunakan metode konvensional dimana metode ini kurang efektif, karena hanya fokus terhadap guru. Siswa cenderung pasif, hanya mengamati dan mencatat, tanpa memahami konsep yang diajarkan. Akibatnya, mereka hanya mengandalkan hafalan rumus, kesulitan dalam menetapkan rumus, cepat lupa dengan materi, dan kehilangan minat terhadap pelajaran matematika. Masalah ini juga ditemukan oleh (Harahap & Nasution, 2021), penyebab pemahaman yang buruk tentang konsep matematika dikarenakan desain pembelajaran yang digunakan masih berfokus pada guru dan kurang efektif. Sehingga, pemilihan model pembelajaran yang inovatif dan efektif sangat mempengaruhi keberhasilan kegiatan pembelajaran. (Dachi & Batubara, 2020) juga menekankan bahwa pentingnya model dan desain pembelajaran yang aktif serta yang dapat menonjolkan aktivitas belajar siswa agar dapat mencapai target tujuan pembelajaran untuk memberikan siswa kesempatan yang lebih besar dalam meningkatkan pengetahuan mereka.

Berdasarkan masalah yang ditemukan, pemahaman konsep matematika harus segera diatasi dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Penelitian ini menjadikan model pembelajaran RADEC sebagai Solusi untuk masalah tersebut. Sopandi pertama kali meluncurkan model pembelajaran RADEC pada tahun 2017 dalam seminar internasional di Kuala Lumpur, Malaysia. Model pembelajaran RADEC adalah strategi pengajaran dan pembelajaran inovatif yang bisa membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan abad ke-21 serta memahami konsep secara lebih mendalam (Nengsih et al., 2023). Dengan penerapan model pembelajaran RADEC, siswa dapat terlibat lebih produktif dalam proses belajar, terlepas dari itu juga memungkinkan siswa untuk memahami konsep, berkolaborasi, memecahkan masalah, dan membuat karya (Pohan et al., 2021). Pendekatan ini didasarkan dengan sistem pendidikan di Indonesia, dimana siswa wajib menguasai banyak konsep dengan jangka waktu yang cepat. Menurut Sopandi (2019) tahapan model ini mudah diingat, karena mengikuti urutan sesuai dengan namanya, yakni RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika. Selain sintaknya mudah diingat, model pembelajaran ini juga menjadi pilihan yang tepat sebagai pembelajaran inovatif yang sesuai dengan konteks di Indonesia. Melalui tahapannya, siswa bisa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar, mampu mengembangkan kemandirian belajar siswa, melatih kerja sama tim dalam sebuah kelompok, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Penggunaan model pembelajaran RADEC akan lebih efektif jika dikombinasikan dengan media pembelajaran interaktif berbasis digital, seperti *wordwall*. Di era kemajuan teknologi yang pesat, penerapan media digital dalam pembelajaran menjadi sangat penting. Melalui media interaktif ini siswa bisa berpartisipasi lebih aktif dan dapat mengurangi rasa jenuh yang sering dialami saat mengikuti pelajaran. *Wordwall* adalah media pembelajaran interaktif yang

menawarkan berbagai metode dalam penyampaian materi dan dapat membantu siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (Nurulhuda et al., 2024). Dengan memanfaatkan Wordwall, diharapkan interaksi siswa dengan materi dapat meningkat, sehingga peserta didik mendapatkan pemahaman yang lebih optimal dan mendalam tentang konsep yang diajarkan (Samara et al., 2024). Di sisi lain, pemanfaatan media berbasis *wordwall* dapat menjadikan suasana kelas terkesan lebih menyenangkan, karena siswa bukan hanya belajar secara konvensional, akan tetapi dapat belajar sambil bermain. Media ini dapat diakses secara gratis oleh siswa melalui tautan yang dibagikan oleh guru, sehingga memudahkan mereka untuk terlibat dalam pembelajaran. *Wordwall* juga memungkinkan guru untuk merancang pembelajaran berbasis game dengan berbagai pilihan template dan gaya visual yang menarik. Dengan demikian, media ini bukan hanya digunakan untuk alat penyampaian materi, namun bisa juga dimanfaatkan sebagai media dalam merancang sistem pembelajaran dan penilaian yang lebih efisien. Dengan penggunaan *wordwall* guru dapat mempercepat proses pengumpulan tugas dan penilaian, serta membuat latihan soal menjadi lebih menarik dan interaktif bagi siswa.

Dari hasil penelitian Apriansah et al., (2024) siswa yang menggunakan model pembelajaran RADEC menunjukkan keterampilan pemahaman konsep yang lebih unggul dari siswa yang saat ini menggunakan pembelajaran konvensional karena dapat memberikan mereka kesempatan untuk berperan secara aktif dalam pembelajaran. Sementara itu, Jatnika et al., (2024) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran RADEC bisa membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu konsep. Menurut penelitian Ramadhani et al., (2023) hasil belajar siswa meningkat setelah memanfaatkan model pembelajaran RADEC.

Akan tetapi, meskipun model ini sudah terbukti efektif, penelitian-penelitian tersebut belum mengeksplorasi potensi penggabungannya dengan teknologi pendidikan, seperti media *wordwall*. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti *wordwall* juga dapat berperan besar dalam mendukung siswa untuk memahami konsep matematika yang dipelajari. *Wordwall* adalah platform yang memungkinkan guru dan siswa untuk membuat permainan pembelajaran interaktif yang dapat mengubah suasana kelas menjadi lebih menarik. Dalam penelitian INDRAWATI et al., (2024) membuktikan bahwa pemanfaatan media *wordwall* mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu konsep.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terbukti bahwa model pembelajaran RADEC dan media Wordwall dapat dijadikan solusi dari permasalahan yang ada, dengan menggunakan pembelajaran yang lebih menarik dan terarah. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya hanya fokus pada model pembelajaran RADEC atau media *wordwall* secara terpisah. Penelitian yang mengkombinasikan model pembelajaran RADEC dengan media *wordwall* sebagai suatu pendekatan holistik dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika masih terbatas. Maka dari itu, untuk mengisi gap tersebut penelitian ini bertujuan untuk melihat adakah Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) Berbantuan Media *Wordwall*

Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia.

METODE

Dalam penelitian, digunakan jenis penelitian kuantitatif metode *Pre-Experimental Designs* dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Metode eksperimen memungkinkan pengamatan terkendali terhadap pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Sugiyono, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong. Pengujian ini dilakukan pada satu kelas sebagai sampel, namun setiap siswa di kelas tersebut menerima dua perlakuan yang berbeda. Dalam uji ini, peneliti memperoleh dua data, yaitu data *pretest* dan *posttest*.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian berupa tes dengan lima pertanyaan dalam bentuk uraian untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa tentang suatu konsep matematika pada materi pecahan. Tes dilakukan pada dua tahap, tahap pertama (*pretest*) dilakukan pada awal pembelajaran sebelum adanya perlakuan dan tahap dua (*posttest*) dilakukan pada akhir pembelajaran setelah perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*. Sampel yang dipilih adalah siswa kelas VI Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia yang berjumlah 7 siswa. Untuk menjamin kualitas instrumen yang digunakan serta memperoleh hasil yang akurat, soal-soal tes yang digunakan sebelumnya sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data diselesaikan dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas untuk membuktikan bahwa data memiliki distribusi normal dan homogen. Tahap berikutnya melakukan uji hipotesis *paired samples test* dengan aplikasi IBM SPSS 22.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Penelitian dilakukan di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia untuk menganalisis apakah model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VI pada materi pecahan. Data dianalisis melalui uji prasyarat, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pada penelitian, uji prasyarat harus diselesaikan sebelum peneliti melakukan pengujian hipotesis pada hasil tes pemahaman konseptual siswa. Uji homogenitas dan normalitas digunakan sebagai uji prasyarat untuk membuktikan bahwa data terdistribusi dengan normal dan homogen.

Langkah pertama dalam analisis data adalah menggunakan aplikasi IBM SPSS 22 untuk melakukan uji normalitas untuk memastikan populasi dalam data terdistribusi secara normal. Pada penelitian ini digunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, sebab ukuran sampel yang digunakan < 50 . Dengan ketentuan, data penelitian memiliki distribusi normal jika nilai $\text{sig} > 0,05$, dan sebaliknya.

Hasil berikut diperoleh melalui pengujian kenormalan data dengan aplikasi IBM SPSS 22 :

Tabel 1. Hasil Output Uji Normalitas

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.967	7	.873
Posttest	.967	7	.876

Tabel 1 menunjukkan hasil deskripsi analisis normalitas *shapiro wilk*, *pretest* siswa memperoleh nilai sig $0,873 > 0,05$, maka hasil ini menyatakan bahwa data *pretest* terdistribusi dengan normal dan pada *posttest* siswa memperoleh nilai sig $0,876 > 0,05$, maka hasil ini menyatakan bahwa data *posttest* terdistribusi dengan normal.

Selanjutnya, untuk menentukan apakah suatu kelompok populasi memiliki kesamaan atau tidak, dilaksanakannya uji homogenitas. Berikut adalah hasil uji keseragaman yang dilakukan menggunakan IBM SPSS 22 :

Tabel 2. Hasil Output Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pemahaman Konsep Siswa	Based on Mean	.890	1	12	.364
	Based on Median	.491	1	12	.497
	Based on Median and with adjusted df	.491	1	9.670	.500
	Based on trimmed mean	.848	1	12	.375

Tabel 2 menyajikan hasil output uji homogenitas terhadap data *pretest* dan *posttest* siswa yang mendapatkan nilai rata-rata sig $0,364 > 0,05$. Sehingga terbukti bahwa data *pretest* dan *posttest* siswa mempunyai keseragaman atau homogen.

Setelah mendapatkan hasil bahwa data *pretest* dan *posttest* terdistribusi dengan normal dan homogen. Kemudian, mengolah data *pretest* dan *posttest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia menggunakan uji *Paired Samples Statistics* untuk menganalisis nilai rata-rata dari kedua data tersebut. Berikut hasil output nilai *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan aplikasi IBM SPSS 22 :

Tabel 3. Hasil Output Uji Paired Samples Statistics

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	49.2857	7	6.72593	2.54216
	Posttest	82.8571	7	9.94030	3.75708

Tabel 3 menunjukkan hasil deskripsi analisis *Paired Samples Statistic* dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 22, diperoleh nilai rata-rata *pretest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 49,2857 yang dihasilkan sebelum adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa Sanggar Bimbingan

Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 82,8571 yang dihasilkan sesudah adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*. Dapat kita lihat bahwa nilai *posttest* siswa sesudah adanya perlakuan lebih baik dari nilai *pretest* siswa sebelum adanya perlakuan.

Langkah terakhir adalah melaksanakan uji hipotesis *paired-samples test*, karena data sampel yang digunakan saling berhubungan. Uji ini dilaksanakan untuk melihat adakah pengaruh model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall* terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Pengujian ini menggunakan satu kelas sebagai sampel, namun setiap siswa di kelas tersebut menerima dua perlakuan yang berbeda. Sehingga peneliti dapat memperoleh dua data, yaitu data *pretest* dan *posttest*. Berikut merupakan hasil uji hipotesis terhadap data tersebut menggunakan aplikasi IBM SPSS 22 :

Tabel 4. Hasil Output

Paired Samples Test									
		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest-Posttest	-33.57143	6.26783	2.36902	-39.36821	-27.77465	-14.171	6	.000

Uji Hipotesis Paired Samples Test

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis *paired-samples test* dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 22, diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Nilai signifikan yang di bawah 0,05, menghasilkan perbedaan yang signifikan terhadap hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa. Maka dapat ditarik kesimpulannya bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC dengan berbantuan media *wordwall* pada materi pecahan berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia. Dengan begitu hipotesis penelitian H_0 ditolak dan H_a diterima.

Diskusi

Penelitian ini dilaksanakan di Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia pada saat kegiatan KKN Internasional pada bulan September - Oktober 2024. Penelitian ini bermaksud untuk melihat apakah model pembelajaran RADEC dengan bantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan siswa kelas VI dalam memahami konsep matematika terhadap materi pecahan. Pada studi ini peneliti melibatkan satu kelas tanpa adanya kelas kontrol. Pertama, siswa melaksanakan pretest sebelum adanya tindakan dan siswa melaksanakan posttest sesudah adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*.

Dari hasil perhitungan skor nilai *pretest* dan *posttest* siswa, didapatkan nilai rata-rata *pretest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 49,2857 yang dihasilkan sebelum adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 82,8571 yang dihasilkan

sesudah adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media *wordwall*. Hasil memperlihatkan bahwa nilai *posttest* siswa setelah adanya perlakuan lebih unggul daripada nilai *pretest* sebelum adanya perlakuan. Maka dengan bantuan model pembelajaran RADEC, siswa dapat lebih mudah memahami konsep melalui tahapan-tahapannya.

Ada lima tahapan dalam model pembelajaran RADEC yang mudah diingat oleh guru sehingga dapat dengan mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun tahapan model pembelajaran RADEC mengikuti urutan yang disesuaikan dengan namanya yaitu *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*. Pada tahap *read*, peran guru adalah mendorong dan memastikan siswa membaca materi terkait mata pelajaran. Setelah itu peserta didik diminta untuk mencari dan membaca informasi terkait materi yang akan dibahas melalui berbagai sumber seperti buku, media cetak dan media lainnya seperti internet. Pada tahap ini peserta didik dilatih kemampuan membacanya dan memahami isi bacaan yang mereka pelajari. Dengan adanya pengaplikasian model pembelajaran RADEC, kemampuan membaca dan pemahaman siswa dapat meningkat secara signifikan (Salam et al., 2023).

Pada tahap *answer*, siswa diberi pertanyaan pra-pembelajaran oleh guru untuk membantu mereka mengaitkan materi dengan topik yang sedang dibahas. Guru kemudian meminta siswa untuk menjawab pertanyaan pra pembelajaran. Dalam tahapan ini siswa diajarkan untuk belajar bagaimana menemukan penyelesaian dari pertanyaan secara mandiri dengan menggunakan informasi yang dikutip dari sejumlah referensi yang berkaitan dengan topik yang di bahas.

Pada tahap *Discuss*, siswa meninjau kembali pertanyaan pra-pembelajaran yang sebelumnya telah mereka jawab melalui diskusi kelompok. Guru memperhatikan setiap kelompok atau individu yang telah memahami konsep pertama kali dan yang belum. Siswa yang berhasil menjawab pertanyaan, diberi motivasi oleh guru agar bersedia membantu temannya yang belum mampu memahaminya. Siswa yang kesulitan memahami dan menjawab pertanyaan pra-pembelajaran, diberi motivasi oleh guru agar mereka tidak ragu untuk bertanya kepada temannya yang sudah berhasil menjawab pertanyaan. Guru juga harus memastikan tetap terjalinnya komunikasi antar peserta didik di dalam sebuah kelompok. Siswa diajarkan untuk saling membantu dan berkolaborasi dengan teman satu timnya untuk menuntaskan soal yang dibagikan oleh guru.

Pada tahap *explain* setiap kelompok bergantian untuk mempresentasikan serta menjelaskan konsep esensial yang telah mereka kuasai. Guru memastikan penjelasan yang disampaikan pemateri benar dan dapat dimengerti oleh seluruh siswa. Pada tahap ini guru memotivasi siswa lain agar memberikan tanggapan dengan pertanyaan, saran, dan komentar tentang materi yang telah disampaikan oleh pemateri dari kelompok lain. Setelah presentasi selesai guru mengulas kembali materi yang belum sepenuhnya dipahami dan dimengerti peserta didik. Pada tahap ini kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri siswa dilatih pada saat mempresentasikan hasil diskusi mereka serta berani untuk bertanya dan memberikan pendapat.

Pada tahap *Create*, setiap siswa mengeluarkan ide-ide kreatif mereka, mendiskusikan ide-ide tersebut dengan kelompoknya, membuat sebuah karya, dan menyusun sebuah laporan untuk diberikan kepada guru. Guru memotivasi siswa agar mampu mengungkapkan ide-ide kreatif mereka dalam menghasilkan sebuah karya berdasarkan ide-ide tersebut. Siswa juga dilatih untuk berpikir secara kreatif dan inovatif dalam membuat suatu karya yang menarik. Adanya model pembelajaran RADEC dapat digunakan sebagai proses atau langkah yang dapat membantu siswa mengembangkan kapasitas mereka untuk berpikir kreatif (Suryana et al., 2021).

Hasil penelitian ini juga dibuktikan melalui penelitian terdahulu. Pertama, menurut Apriansah et al., (2024) siswa yang menggunakan model pembelajaran RADEC menunjukkan keterampilan pemahaman konsep yang lebih unggul dari siswa yang saat ini menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua, Jatnika et al., (2024) mengungkapkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran RADEC bisa membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu konsep. Ketiga, menurut penelitian Ramadhani et al., (2023) hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah memanfaatkan model pembelajaran RADEC.

Dengan adanya sentuhan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, membuat siswa jadi lebih aktif dan tidak cepat merasa jenuh saat mengikuti pelajaran. Maka dari itu, penggunaan model pembelajaran RADEC akan lebih efektif jika di kombinasikan dengan media pembelajaran interaktif berbasis digital seperti wordwall. Dengan adanya penggunaan media berbasis wordwall suasana kelas akan terkesan lebih menyenangkan karena siswa tidak hanya fokus dalam belajar tetapi siswa dapat belajar sambil bermain. Menurut (Samara et al., 2024) pemanfaatan media wordwall bertujuan untuk meningkatkan interaksi serta akses siswa secara aktif terhadap materi pembelajaran. Penerapan media wordwall dalam pembelajaran di kelas juga mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika. Sesuai dengan penelitian (INDRAWATI et al., 2024) yang menerangkan bahwa hasil tes pemahaman siswa tentang konsep matematika meningkat dengan baik disetiap siklusnya. Maka dari itu media ini baik untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Penggabungan antara model pembelajaran RADEC dengan media wordwall memberikan pengaruh yang sangat baik, sehingga siswa bisa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan dari hasil uji t di peroleh nilai Sig. $0,000 < 0,05$ yang berarti model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall memiliki pengaruh yang signifikan. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* juga memperlihatkan adanya peningkatan skot test pemahamann konsep matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall. Sehingga, dapat ditarik kesimpulannya bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC dengan berbantuan media wordwal pada materi pecahan berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong, Malaysia.

KESIMPULAN

Dari hasil diskusi dan analisis data yang sudah dilaksanakan, diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Disebabkan nilai signifikan kurang dari $0,05$, maka dari itu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia mengalami peningkatan setelah penggunaan model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall. Nilai rata-rata *pretest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 49,2857 yang dihasilkan sebelum adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* siswa Sanggar Bimbingan Muhammadiyah Kepong Malaysia yaitu 82,8571 yang dihasilkan sesudah adanya perlakuan model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall. Dapat dilihat bahwa nilai *posttest* siswa sesudah adanya perlakuan lebih unggul dari nilai *pretest* siswa sebelum adanya perlakuan. Bagi para guru dan calon guru, model pembelajaran RADEC berbantuan media wordwall bisa dimanfaatkan untuk mengoptimalkan pemahaman siswa tentang konsep materi yang diajarkan dan dijadikan acuan dalam efektivitas proses pembelajaran. Bagi peneliti selanjutnya, model ini dapat diterapkan dan dikombinasikan dengan media interaktif lainnya untuk mengukur kemampuan siswa dalam berbagai aspek lainnya.

REFERENSI

- Apriansah, A., Sujana, A., & Ismail, A. (2024). Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 45–56. <https://doi.org/10.58230/27454312.456>
- Burhanudin, Maftuh, B., Sujana, A., Sopandi, W., & Nanola, N. (2024). *The RADEC Learning Model in Primary Schools: A Systematic Literature Review*. 11(2), 487–511. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v11i2.65596>
- Dachi, S. W., & Batubara, I. H. (2020). The Development of Learning Model Through Problem Based Introduction (PBI) on Student's Motivation Improvement in Mathematics Education. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(2), 174. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i2.2284>
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (Cmp). *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6746>
- INDRAWATI, N., ARISMUNANDAR, A., NURHIKMAH, N., & SUMANIK, N. B. (2024). IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WORDWALL UNTUK PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DASAR GEOMETRI SISWA SMP. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 453–460. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3600>
- Jatnika, W. T., Sunaengsih, C., & Sujana, A. (2024). Penerapan model pembelajaran RADEC untuk

- meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem pernapasan manusia Siswa Kelas V SD. *Academy of Education Journal*, 15(2), 1183–1190. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2387>
- Nengsih, R. D., Hamsiah, A., & Muhammadiyah, M. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Radec Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi Siswa Kelas VI UPTD SD Negeri 93 Barru. *Bosowa Journal of Education*, 3(2), 146–149. <https://doi.org/10.35965/bje.v3i2.2637>
- Nurulhuda, S., Mariyam, & Marhayani, D. A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran TGT Berbantuan Wordwall terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. 2682(1), 37–46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v10i1.24937>
- Pohan, A. A., Abidin, Y., & Sastromiharjo, A. (2021). Model Pembelajaran RADEC dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa. *Seminar Internasional Riksa Bahasa XIV*, 496, 250–258.
- Que, B. J., Kusnadi, I. H., Silalahi, R. M. P., Rahman, A. A., & Kurniawan, A. (2022). The Effect of Deep Dialogue/Critical Thinking Model on Students' Conceptual Understanding Ability. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(3), 422–431. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i3.130>
- Ramadhani, K., Witri, G., & Fendrik, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Radec (Read, Answer, Discussion, Explaining and Create) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sdn 194 Pekanbaru. *Journal of Primary Education*, 6(2), 190–199. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/ejpe.v6i2.23709>
- Salam, R., Pagarra, H., Makassar, N., Read, M., & Mem-, K. (2023). *JIKAP PGSD : Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan PENGARUH MODEL RADEC TERHADAP KEMAMPUAN MEM- BACA PEMAHAMAN SISWA KELAS IV SD INPRES UNGGULAN*. 465–472. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/jkp.v7i3.48672>
- Samara, N. S., Ardilla, A., & Suleha, S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dan Pemanfaatan Media Wordwall untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III SD Negeri Pao-Pao Pendahuluan. 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/cjpe.722024.4806>
- Sisdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Indonesia (PP Nomor 20 Tahun 2003)*. https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/UU_tahun2003_nomor020.pdf
- Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 8(1), 19–34. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); kedua). Alfabeta.
- Suryana, S. I., Sopandi, W., Sujana, A., & Pramswari, L. P. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC.

Wahyuni, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Materi Perbandingan. *Variabel*, 3(2), 66.

<https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2269>

Yanala, N. C., Uno, H. B., & Kaluku, A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>