

## Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Digital Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD

Titin Nuraeni<sup>1</sup>, Nurkholis<sup>2</sup>, Fitri Aprianti<sup>3</sup>, Dedeh<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> PPG Prajabatan Universitas Muhammadiyah, Cirebon, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia

<sup>4</sup> SDN Liangjulung 1, Majalengka, Indonesia

\*Corresponding author: nuraenititin01@gmail.com

### ABSTRACT

*Learning in the era of digitalization needs to apply new learning models and media with interactive, innovative, and collaborative concepts in an effort to deliver materials accurately and meaningfully to learners. The aim of the research is to know the impact of the use of project-based learning models assisted by digital media on the mathematics learning outcomes of students in class V SDN Liangjulung 1. This type of research is class action research using the Kemmis & McTaggart model, carried out in 2 cycles. The subject of the study is a student of class V SDN Liangjulung 1. The data collection techniques used are observation, testing (pretest and posttest), and documentation. Data analysis techniques use quantitative analysis with inferential statistical methods. The results of this study showed that the acquisition of data on the learning outcomes of the students on the pre-test activities obtained a classical learning intensity of 44% with an average score of 65.6%, and on the post-test activities, the students obtained a classical study intensity of 84% with an average rating of 83.6%, which indicates a good category. Based on this, the use of project-based learning models with the help of digital media can improve the learning outcomes of students.*

**Keywords:** Mathematics; Digital Media; Learning Outcomes; Project-Based Learning

### ABSTRAK

Pembelajaran pada era digitalisasi perlu menerapkan model dan media pembelajaran kekinian dengan konsep interaktif, inovatif, dan kolaboratif sebagai upaya dalam menyampaikan materi secara tepat dan bermakna bagi peserta didik. Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi model *project based learning* berbantuan media digital terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan model Kemmis & Mc Taggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes (*pretest dan posttest*), dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif dengan metode statistik inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan perolehan data mengenai hasil belajar peserta didik pada kegiatan *pretest* mendapatkan ketuntasan belajar klasikal 44% dengan rata-rata nilai 65,6%, dan pada kegiatan *posttest* peserta didik mendapatkan ketuntasan belajar klasikal 84% dengan nilai rata-rata 83,6% yang menunjukkan kategori baik. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model *project based learning* berbantuan media digital dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** Matematika; Media Digital; Hasil Belajar; *Project Based Learning*

### Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang paling objektif, logis dan praktis yang melibatkan kognitif, afektif dan pemecahan masalah (Syarif SUMANTRI & Satriani, 2016). Dalam proses pembelajaran matematika diperlukan kemampuan membaca, menulis, berhitung, berdiskusi, dan mempresentasikan pemecahan suatu masalah. Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu yang membutuhkan konsentrasi dan diskusi kelompok dalam menyelesaikan suatu masalah. Melalui kegiatan diskusi diharapkan mampu

mengkomunikasikan baik secara *verbal* maupun *non verbal* terkait permasalahan yang belum dapat diselesaikan agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang tidak hanya sebatas menyerap informasi yang disampaikan guru, melainkan melibatkan berbagai kegiatan yang harus dilakukan peserta didik agar menghasilkan hasil belajar yang lebih baik (Susanti & Rustam, 2018). Dalam implementasi pembelajaran matematika di sekolah dasar, perlu diajarkan secara bertahap sesuai dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik (Anggita et al., 2019).

Pradigma baru pendidikan mengharuskan tenaga pendidik menjadi fasilitator, sebagai perancang pembelajaran, mediator dan sebagai manajer dalam kelas (Yaumi, 2018). Seorang pendidik yang profesional idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik, kreatif dan gemar berinovasi dalam menyediakan sumber belajar dan media pembelajaran bagi peserta didik (Suseno et al., 2020). Sehingga pendidikan saat ini perlu menerapkan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter dan kebutuhan belajar peserta didik serta mengedepankan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Selain itu, perlu juga mengedepankan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat memperluas akses mereka terhadap informasi dan mampu belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Kepentingan penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang diharapkan (Ramadhani & MS, 2020). Teknologi juga dapat memberikan kemudahan dalam pengalaman aktivitas pembelajaran yang menyebabkan adanya perubahan dari orientasi yang semulanya *outside-guided* menjadi *self-guided* (Angin, 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 06 April 2023 terhadap peserta didik kelas V A SDN Liangjulung 1, salah satu materi pada pembelajaran matematika yang dianggap sulit adalah materi tentang pengumpulan data dan penyajian data. Permasalahan yang pertama adalah peserta didik masih pasif dalam berdiskusi dan mayoritas peserta didik kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapat. Permasalahan kedua adalah pendidik belum menggunakan media pembelajaran digital. Hal tersebut dikarenakan pengetahuan pendidik yang masih minim mengenai media pembelajaran berbasis digital, sehingga mengakibatkan pembelajaran kurang menarik dan peserta didik merasa jenuh. Permasalahan ketiga adalah hasil belajar yang kurang maksimal. Berdasarkan data yang didapatkan terdapat 68% peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM pada hasil ulangan harian matematika materi pengolahan dan penyajian data. Hal tersebut menunjukkan bahwa dari jumlah 25 peserta didik hanya terdapat 9 peserta didik yang tuntas dan 16 peserta didik belum tuntas. Sementara KKM mata pelajaran matematika yaitu 75. Dengan demikian, hasil belajar peserta didik terhadap matematika materi pengumpulan dan penyajian data terbilang rendah.

Mengacu pada beberapa permasalahan di atas, cara peneliti menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika materi pengolahan dan penyajian data pada kelas V SDN Liangjulung 1 yaitu melakukan skema pembelajaran dengan menerapkan model dan media pembelajaran interaktif. Model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media digital diharapkan mampu dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia memperoleh dan menyelesaikan proses pembelajarannya (Timor et al., 2021). Pada dasarnya

pembelajaran PjBL merupakan suatu proses pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk berdiskusi dengan menyenangkan dan bekerjasama untuk menghasilkan proyek yang telah dikonsepsikan oleh kelompok belajarnya. Selain itu juga perlu keterlibatan media pembelajaran yang interaktif seperti media digital.

Model pembelajaran merupakan suatu rencana yang didesain untuk digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam kegiatan pembelajaran di kelas sehingga proses pembelajaran yang dialami peserta didik dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah disusun. Adapun menurut (Octavia, 2020) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan pembuatan rencana dalam pengelolaan kelas terkait pendekatan, tujuan, tahapan, media hingga penilaian. Terdapat berbagai macam model pembelajaran salah satunya yaitu model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning*. (Yonanda et al., 2019) Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model yang melibatkan proyek didalam proses pembelajarannya. Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik dan melibatkan mereka dalam mengerjakan atau menciptakan suatu proyek sehingga melalui kegiatan tersebut peserta didik mampu mengembangkan kreativitasnya. Pembelajaran proyek menekankan pada aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk berkolaborasi yang mana setiap peserta didik akan memiliki tanggung jawab (Lazić et al., 2021). Sehingga model ini merupakan model pembelajaran konstruktif yang memperdayakan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi (Yusrizal, 2021). Hal ini selaras dengan penelitian (Setyowati & Mawardi, 2018) dihasilkan bahwa penggunaan model pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika. Peningkatan hasil belajar dibuktikan dengan data yang diperoleh berdasarkan presentase ketuntasan belajar siklus I sebesar 72,5% dan siklus II 80%. Selain penggunaan model pembelajaran, pendidik juga dapat menambahkan media pembelajaran interaktif dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan informasi dalam proses pembelajaran secara efektif dan efisien (Istiqlal, 2017). Lebih lanjut, (Tumurang & Chandra, n.d.) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu sarana dalam menyampaikan pesan dan informasi bagi peserta didik pada proses pembelajaran. Perkembangan pendidikan di era digital akan memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas dan mudah. Era digital merupakan era dimana semua aspek kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran lebih banyak memanfaatkan media digital (Hadiyanti, 2021). Kini sudah banyak media digital dalam bentuk *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan *game* yang didesain untuk belajar namun dikaitkan dengan konsep bermain dan bersenang-senang (Puspaardini et al., n.d.). Sehingga peran pendidik yaitu dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan (Shofiyani & Hasbullah, 2021). Media digital yang dapat digunakan dalam menunjang pembelajaran yaitu seperti *quizizz* dan *wordwall* yang merupakan media digital berbasis *website*. Media *quizizz* merupakan situs web yang membuat *game* kuis interaktif yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Misbahul, 2022). Penggunaan media *Quizizz* yaitu untuk memberikan sebuah pertanyaan dengan konsep berupa permainan yang dapat diakses melalui laptop atau *gadget*, sehingga media tersebut mudah digunakan (Wardana et al., 2022). Tidak berbeda jauh dengan *quizizz*, media *wordwall* juga merupakan aplikasi berbasis *game* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. (Safitri et al., 2022) menyatakan bahwa

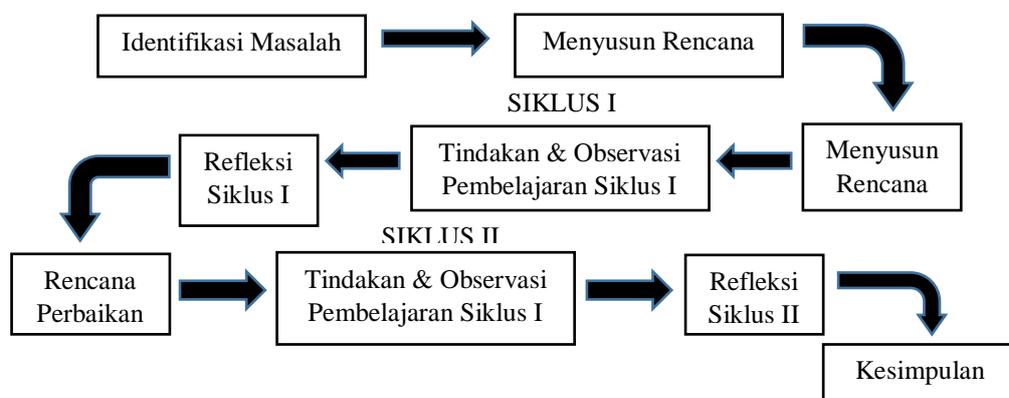
*wordwall* merupakan situs web yang memudahkan guru dalam menerapkan pembelajaran berdasarkan mini game. Penggunaan dan fiturnya juga tidak berbeda jauh dengan media *quizizz*, namun media *wordwall* memiliki beberapa keunggulan yang lebih seperti memiliki beberapa macam jenis permainan yang dapat digunakan dan memiliki banyak tema yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik usia sekolah dasar.

Banyaknya peneliti yang melakukan penelitian terhadap penerapan penggunaan model *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika, seperti yang dilakukan oleh ('Azizah & Wardani, 2019) dengan judul upaya peningkatan hasil belajar matematika melalui model *project based learning* yang dilakukan pada peserta didik kelas V sekolah dasar, penelitian yang dilakukan oleh (Setyowati & Mawardi, 2018) dengan judul sinergi *project based learning* dan pembelajaran bermakna untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan penelitian yang dilakukan oleh (Yulianti, 2016) dengan judul penerapan model *project based learning* (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika statistika peserta didik kelas VI SDN Sidorejokrian Sidoarjo yang dinyatakan berhasil. Akan tetapi dalam penelitian ini, peneliti melakukan pembaruan dalam meningkatkan hasil belajar matematika khususnya pada materi pengolahan dan penyajian data dengan menggunakan model *project based learning* berbantuan media digital (*quizizz* dan *wordwall*).

Berdasarkan pernyataan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model *project based learning* berbantuan media digital (*quizizz* dan *wordwall*) dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1.

## Metode Penelitian

Penelitian merupakan suatu studi terhadap situasi sosial untuk meningkatkan kualitas tindakan yang dilakukan dalam mengatasi situasi tersebut (Mulyasa, 2019). Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan berkolaborasi, artinya peneliti berkolaborasi dengan pendidik yang bersangkutan. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian dengan menguraikan sebab akibat dari tindakan sekaligus menguraikan kejadian saat tindakan yang diberikan dari awal sampai dampaknya terjadi (Arikunto, S., 2015). Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Kemmis dan Mc Taggar yang digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Siklus Penelitian Tindakan Kelas Menurut Kemmis dan Mc Taggart (Arikunto, S., 2015)

Berdasarkan gambar di atas, setiap siklus terdapat empat tahapan yang dilalui, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Pengambilan data penelitian ini dilakukan

bulan April 2023 pada kelas V A SDN Liangjulung 1 semester genap tahun ajaran 2022/ 2023. Subjek penelitian 25 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes (*pretest* dan *posttest*) dan dokumentasi. Tes *pretest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum menerapkan model *project based learning* berbantuan media digital. Tes *posttest* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar setelah menerapkan pembelajaran dengan melibatkan model *project based learning* berbantuan media digital. Dokumentasi digunakan sebagai bukti kongkrit tentang penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media digital pada peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk mengetahui peningkatan penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

### Keterlaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran matematika materi pengumpulan data dan penyajian data melalui penerapan model *project based learning* berbantuan media digital meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri Liangjulung 1. Hasil penelitian dikatakan berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan yaitu mencapai 80%.

Data yang dianalisis pada statistik deskriptif ini adalah data nilai hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran melalui penggunaan model *project based learning* berbantuan media digital. Bentuk tes yaitu berupa soal pilihan ganda dengan banyaknya soal 20 butir soal. Adapun uraian lengkap tentang hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.** Presentase Hasil Belajar Matematika (*Pretest*)

Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentase
Belum Tuntas	11	44 %
Tuntas	14	56 %
Total	25	100 %

Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa terdapat peserta didik sebanyak 11 orang yang belum tuntas dengan presentase 44% dan terdapat peserta didik sebanyak 14 orang yang tuntas dengan presentase 56 %. Adapapun nilai peresntase rata-rata hasil belajar pretest dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai Rata-rata *Pretest*

Jumlah Indikator	Keterlaksanaan <i>Pretest</i>	
	Rata-rata	Persentase
20	65,6	65,6 %

Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* peserta didik kelas V SD Negeri Liangjulung 1 adalah 65,6 dengan presentasi 65,6%. Merujuk pada tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada tahap *pretest* dengan sebelum penggunaan model *project based learning* berbantuan media digital dikategorikan belum baik.

**Tabel 3.** Presentase Hasil Belajar Matematika (*Pretest*)

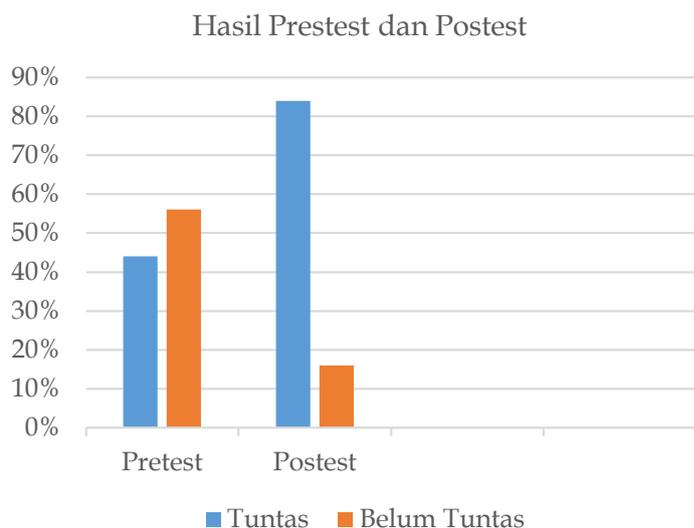
Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentase
Belum Tuntas	4	16 %
Tuntas	21	84 %
Total	25	100 %

Berdasarkan tabel 3 diatas, menunjukkan bahwa terdapat peserta didik sebanyak 4 orang yang belum tuntas dengan presentase 16 % dan terdapat peserta didik sebanyak 21 orang yang tuntas dengan presentase 84 %. Adapun nilai presentase rata-rata hasil belajar *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Rata-rata *Posttest*

Jumlah Indikator	Keterlaksanaan <i>Pretest</i>	
	Rata-rata	Persentase
20	83,6	83,6%

Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* peserta didik kelas V SD Negeri Liangjulung 1 adalah 83,6 dengan presentasi 83,6 %. Merujuk pada tabel 4, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada tahap *posttest* dengan setelah penggunaan model *project based learning* berbantuan media digital dikategorikan baik. Adapun peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dari hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 1.** Grafik Hasil *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan tabel dan gambar diatas menunjukkan bahwa hasil *pretest* sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* berbasis media digital terdapat 56 % peserta didik yang belum tuntas dan 44 % peserta didik yang tuntas dengan presentase nilai rata-rata sebesar 64,8 % dan hal tersebut termasuk pada kategori belum baik. Sedangkan hasil *posttest* setelah peserta didik melaksanakan pembelajaran dengan

menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan media digital terdapat 16% yang belum tuntas dan 84 % tuntas dengan presentase nilai rata-rata 83,26%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hasil *pretest* dan *posttest* bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media digital berpengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik dikelas V SD Negeri Liangjulang 1 pada mata pelajaran matematika materi pengumpulan dan penyajian data sesuai kriteria keberhasilan tindakan kelas yaitu sudah mencapai 80%.

### Hasil Belajar Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media digital pada mata pelajaran matematika materi pengumpulan dan penyajian data dapat dilihat dari rata-rata yang diperoleh pada kegiatan tes. Adapun penjabaran mengenai hal tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 5.** Hasil Belajar Peserta Didik

Kegiatan	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Presentase ketuntasan belajar	Keterangan
Pretest	45	85	65,6	44%	Belum Tuntas
Posttest	65	100	83,6	84%	Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, hasil pretest masih terbilang rendah hal tersebut dapat dilihat dari hasil nilai *pretest* terendah 45 dan tertinggi 85 serta ketuntasan belajar klasikal 44% dengan rata-rata nilai sebesar 65,6. Kemudian pada kegiatan *posttest* hasil belajar meningkat lebih baik dibandingkan dengan *pretest* yang menunjukkan nilai terendah 65 dan tertinggi 100 serta ketuntasan belajar klasikal 84% dengan rata-rata nilai sebesar 83,6. Adapun peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.** Grafik Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan gambar diatas, hasil belajar peserta didik meningkat dari yang sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* berbantuan media digital yang memperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 44% menjadi 84% setelah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media digital. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 40%. Sehingga peneliti menyimpulkan dengan adanya hasil tersebut, penelitian yang dilakukan pada mata pelajaran matematika materi penyajian dan pengolahan data pada

peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1 dengan penggunaan model *project based learning* berbantuan media digital dinyatakan berhasil karena telah memenuhi indikator keberhasilan ketuntasan belajar klasikal yaitu 80%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Setyowati & Mawardi, 2018) bahwa hasil belajar matematika adalah suatu pencapaian yang diperoleh peserta didik setelah melalui serangkaian proses belajar yang meliputi ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta untuk mencapai hasil belajar yang maksimal maka perlu adanya usaha dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang kontekstual dan menyenangkan. Media digital seperti *quizizz* dan *wordwall* merupakan contoh aplikasi yang memiliki banyak fungsi seperti menjadi media pembelajaran, sumber belajar atau sebagai alat penilaian. Selain itu, media digital tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui *game* atau kuis interaktif yang dapat dioperasikan dan diakses dengan mudah pada website (Fidya et al., 2021).

Adapun perbandingan hasil temuan peneliti dengan penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh (Setyowati & Mawardi, 2018) yaitu terdapat perbandingan presentase sebesar 4%. Dimana hasil penelitian sebelumnya memperoleh presentase ketuntasan belajar sebesar 80% sedangkan pada penelitian ini diperoleh presentase ketuntasan belajar sebesar 80%. Sehingga implementasi model *project based learning* dalam pembelajaran akan lebih bermakna dan hasil belajar peserta didik lebih meningkat jika dilakukan dengan berbantuan media digital.

## Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian pada mata pelajaran matematika materi pengumpulan dan pengolahan data melalui implementasi model *project based learning* berbantuan media digital pada peserta didik kelas V SDN Liangjulung 1, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model *project based learning* berbantuan media digital dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang diukur melalui kegiatan *pretest* dan *posttest*.

## Daftar Pustaka

- 'Azizah, A. N., & Wardani, N. S. (2019). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 194–204.
- Anggita, Y. V., Muslim, A., & Irianto, S. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Matematika Materi Pengukuran Sudut Berbasis Model Discovery Learning Pada Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 2(2), 121–125. <https://doi.org/10.31949/jee.v2i2.1485>
- Angin, C. K. B. P. (2023). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PjBL BERBANTUAN MEDIA DIGITAL FLIPBOOK TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humanior*, 2(1), 306–316.
- Arikunto, S., S. S. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas* (Suryani). PT Bumi Aksara.
- Fidya, I., Romdanih, & Oktaviana, E. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Media Game Interaktif Wordwall. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA*, 219–227.

- Hadiyanti, A. H. D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284–291. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i2.3344>
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Lazić, B. D., Knežević, J. B., & Maričić, S. M. (2021). The influence of project-based learning on student achievement in elementary mathematics education. *South African Journal of Education*, 41(3). <https://doi.org/10.15700/saje.v41n3a1909>
- Misbahul, A. (2022). The Influence of Quizizz-assisted Teams Games Tournament on Mathematics Learning Outcomes for Grade V Elementary School. *ANP JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE AND HUMANITIES*, 3, 85–89. <https://doi.org/10.53797/anp.jssh.v3sp2.11.2022>
- Mulyasa, H. E. (2019). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas* (9th ed.). PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model Pembelajaran*. Deepublish.
- Puspaardini, P., Ibrahim, N., Zubaidi, M., & Syahputra, H. (n.d.). *MEDIA REALIA DALAM MENGENALKAN KOSAKATA ANAK KELOMPOK A DI TK KEMBANG TERATAI KELURAHAN LEKOBALO KECAMATAN KOTA BARAT KOTA GORONTALO*. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpppaud/index>
- Ramadhani, S. P., & MS, Z. (2020). Profesional Pedagogy Guru Terhadap Perubahan Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(2), 384–397. <https://doi.org/10.31949/jee.v3i2.2538>
- Safitri, D., Awalia, S., Sekaringtyas, T., Nuraini, S., Lestari, I., Suntari, Y., Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Improvement of Student Learning Motivation through Word-Wall-based Digital Game Media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(6), 188–205. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i06.25729>
- Setyowati, N., & Mawardi. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika The Synergy Of Project Based Learning And Meaningful Learning To Increase Mathematics Learning Outcomes. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 253–263.
- Shofiyani, A., & Hasbullah, K. A. W. (2021). Development of Learning Media for Islamic Fiqh Educational Games on Learning Interest. *SCHOOLAR: Social and Literature Study in Education*, 1(3), 142–146. <https://wordwall.net/>
- Susanti, G., & Rustam, A. (2018). THE EFFECTIVENESS OF LEARNING MODELS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION AND PROBLEM BASED LEARNING TOWARD MATHEMATICAL REASONING SKILLS AT STUDENTS OF JUNIOR HIGH SCHOOL. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 33–39. <https://doi.org/10.31327/jomedu.v3i1.534>
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>
- Syarif SUMANTRI, M., & Satriani, R. (2016). The Effect of Formative Testing and Self-Directed Learning on Mathematics Learning Outcomes. In *International Electronic Journal of Elementary Education* (Vol. 8, Issue 3). [www.simdik.info/hasilun/index.aspx](http://www.simdik.info/hasilun/index.aspx).

- Timor, A. R., Ambiyar, Dakhi, O., Verawadina, U., & Zagoto, M. M. (2021). Effectiveness of Problem-Based Model Learning on Learning Outcomes and Student Learning Motivation. *International Journal of Multi Science*, 1(10), 1-8.
- Tumurang, H. J., & Chandra, F. H. (n.d.). *Seminar Nasional, Pascasarjana S3 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta TEKNOLOGI DAN PEDAGOGI: KAHOOT! DAN QUIZZIZ SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR*.
- Wardana, M. A. W., Saddhono, K., & Rakhmawati, A. (2022). Peningkatan Pemerolehan dan Pembelajaran Bahasa pada Siswa Disleksia Melalui Metode Team Games Tournament dengan Menggunakan Media Pembelajaran berbasis Quizizz. *JDMP (Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan)*, 7(1), 71-82. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v7n1.p71-82>
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran* (S. F. S. Sirate (ed.); Pertama). PRENADAMEDIA GROUP.
- Yonanda, D., Nuraeni, T., Saputra, D., & Rachmadtullah, R. (2019, June 26). *Development of 2013 Curriculum Teaching Materials on the Theme Always Save Energy Class IV Elementary School Based on Project Based Learning*. <https://doi.org/10.4108/eai.8-12-2018.2283940>
- Yulianti, R. (2016). PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI STATISTIKA PESERTA DIDIK KELAS VI SDN SIDOREJOKRIAN SIDOARJO. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(3), 1-23.