

**Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Powtoon Pada Materi Barisan Dan Deret Kelas X MAN 1**

**Boalemo**

**Moh. Harisabriansyah Malomis<sup>a,\*</sup>, Nursiya Bito<sup>b</sup>, Khadiyawan A. Y. Pauweni<sup>c</sup>**

<sup>a,b,c</sup>Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

\*email: [malomisbaru@email.com](mailto:malomisbaru@email.com)

**Abstrak.** Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret di MAN 1 Boalemo serta kurangnya variasi pembelajaran dan pemanfaatan teknologi menjadi latar belakang penelitian ini. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media Powtoon. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas X-6 dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 . Data diperoleh melalui observasi aktivitas guru dan siswa serta tes hasil belajar pada akhir setiap siklus. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil yang didapatkan meningkatnya kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menjadi kategori Baik (B) dan Sangat Baik (SB) , aktivitas siswa meningkat menjadi Baik (B) dan Sangat Baik (SB), Begitu juga pada hasil belajar pada siklus I Hanya 13 Siswa yang memenuhi KKTP dari 20 siswa dengan persentase 65% dan pada siklus II meningkat Menjadi 85% dengan siswa yang memenuhi KKTP 17 siswa dari 20 siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan Powtoon efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika khususnya pada materi barisan dan deret.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar Matematika, *Discovery Learning*, Powtoon, Barisan dan Deret.

## PENDAHULUAN

Dalam kehidupan kita akan selalu dilekatkan dengan matematika, dalam (Nur'aini dkk., 2017) menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan mendasar yang menjadi bagian dari kehidupan manusia. Karena sifatnya fundamental, matematika memainkan peran penting dalam banyak aspek kehidupan makhluk sosial (Wulandari dkk., 2021). Murtianto juga menjelaskan Matematika adalah sarana untuk berpikir, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah. Kemampuan seperti bernalar, berpikir logis, berpikir kreatif, menyelesaikan masalah, serta keterampilan matematis lainnya dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Gusteti & Neviyarni, 2022). Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar matematika menjadi aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, khususnya pada jenjang pendidikan menengah.

Urgensi penguasaan matematika semakin terlihat di lingkungan sekolah menengah, terutama dalam mendukung pemahaman siswa terhadap bidang kejuruan, teknologi, ekonomi, dan ilmu terapan lainnya. Menurut (Nisa dkk., 2025) bahwa Matematika sangatlah urgensi dan mendasar di Sekolah untuk dipelajari, kemampuan matematika menjadi kompetensi utama yang harus dimiliki siswa untuk memahami berbagai konsep lintas disiplin. Namun, meskipun matematika memiliki peran strategis, kenyataannya hasil belajar matematika siswa di sekolah

masih tergolong rendah, terutama pada materi yang menuntut pemahaman konsep dan penerapan dalam konteks kehidupan nyata.

Salah satu materi pelajaran matematika yang sangat berguna saat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari adalah Barisan dan deret. Salah satu contohnya menurut (Yanrizawati dkk., 2023) barisan dan deret apabila diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga membantu siswa mengenali pola bilangan dan menyelesaikan masalah praktis seperti perhitungan angsuran, simpanan, atau biaya bertahap. Menurut Fitriyana & Sutirna dalam (Khaerunnisa dkk., 2024) misalkan kita melakukan aktivitas menabung di bank dimana setiap bulan jumlah yang kita setorkan tidak berubah dengan jangka waktu bertahun tahun, dalam hal ini kita bisa menerapkan konsep Barisan dan Deret bisa digunakan untuk mengetahui jumlah tabungan dalam setiap bulannya. Masih banyak lagi penerapan konsep barisan dan deret yang bisa diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan untuk memecahkan masalah - masalah yang ada. Sehingganya sangat perlu untuk setiap peserta didik menguasai matematika (barisan dan deret). Akan tetapi untuk siswa bisa mengajarkan dapat memahami materi barisan dan deret tidak semudah itu, apalagi dengan kondisi siswa sekarang dengan minat belajar matematika yang rendah.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi Barisan dan Deret Di Man 1 Boalemo juga ditunjukkan pada 2 tahun terakhir, yaitu pada tahun ajaran 2023/2024 dan tahun ajaran 2022/2023. Data hasil belajar pada 2023/2024 di kelas X pada materi barisan dan deret dengan Jumlah siswa 19 orang, Menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa adalah 40,42. Hal ini menunjukkan bahwa 16 siswa dari 19 siswa tidak tuntas dengan standar KKTP yang diterapkan oleh guru yaitu 65, dan 3 siswa memenuhi standar KKTP yang diterapkan oleh guru. Data hasil belajar pada tahun 2022/2024, Rata-rata hasil belajar yang didapatkan siswa adalah 48,6 Dari Jumlah 20 siswa, 15 diantaranya tidak memenuhi KKTP Yang ditetapkan oleh guru yaitu 70 dan jika dipersentasekan 75 %. 5 siswa di antaranya memenuhi kriteria ketuntasan dan dipresentasikan adalah 25 % dari 20 siswa. Dari data yang dijelaskan sebelumnya, Rendahnya hasil belajar matematika menunjukkan bahwa siswa belum optimal dalam menguasai materi barisan dan deret.

Berdasarkan Hasil wawancara bersama guru dan siswa yang dilakukan pada saat MBKM mengajar disekolah batch 6 tahun 2024 bahwa faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah kurangnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa juga terlalu monoton dalam mengikuti proses pembelajaran di karenakan pembelajaran selalu terpusat pada guru dan metode yang digunakan guru dalam mengajar adalah metode ceramah, Hal ini menyebabkan siswa kurang memahami konsep-konsep dasar pada materi barisan dan deret seperti menentukan suku ke- $n$  barisan aritmetika, mendeskripsikan barisan aritmetika menentukan jumlah suku ke- $n$  dari deret aritmetika. Berdasarkan kondisi tersebut, penerapan model pembelajaran yang secara efektif mampu meningkatkan keaktifan siswa dan memperkuat pemahaman konsep barisan dan deret secara kontekstual masih belum menunjukkan hasil yang optimal.

Dengan fakta yang dijelaskan diatas perlu adanya revolusi dalam melaksanakan pembelajaran yang akan dilakukan agar aktivitas pembelajaran yang dilakukan bisa efektif serta menjadikan proses pembelajaran yang kondusif dan dapat menarik minat siswa dalam belajar serta meningkatkan hasil belajar siswa (Hasanah dkk., 2024). Menurut (Laknasa dkk., 2021) bahwa penggunaan model pembelajaran yang masih didominasi oleh guru sehingga siswa

masih kurang aktif serta penggunaan media pembelajaran yang masih jarang dilakukan sehingga menyebabkan siswa masih sulit memahami materi yang diajarkan dan kurang menarik minat siswa dalam belajar dan menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Model pembelajaran Discovery Learning bisa dijadikan solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan. Menurut (Marisya & Sukma, 2020) Model *Discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang menjadikan siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan materi yang dipelajarinya serta bisa menemukan konsep pembelajarannya sendiri. Sebagaimana sintaks dari pembelajaran Discovery learning (Prasetyo & abduh, 2021) terdiri dari 6 yaitu : (1) *Stimulation*, Memulai kegiatan pembelajaran dengan memberikan stimulus kepada siswa yang menjadikan persiapan pemecahan masalah (2) *Problem Statement*, Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (3) *Data Collection*, memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (4) *Data Processing*, mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa melalui diskusi, observasi, dan sebagainya (5) *Verification*, melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (6) *Generalization*, menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Variasi *action* dalam proses pembelajaran bisa juga dilakukan dengan melibatkan teknologi, sebagaimana menurut (Bito & Masaong, 2023) Integrasi media dalam pembelajaran matematika terbukti efektif, sehingga guru dapat mengelola pembelajaran secara efektif, siswa menunjukkan aktivitas belajar yang baik, respon positif, dan hasil belajar klasikal tuntas. Menurut (Pauweni dkk., 2022) bahwa untuk menarik perhatian siswa kembali dalam belajar matematika dan bisa membuat kelas lebih menyenangkan. Sebagaimana dinyatakan oleh (Usman dkk., 2022) bahwa penggunaan media digital dapat dimanfaatkan oleh guru untuk lebih mempermudah peserta didik memahami materi yang sedang diajarkan dan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif. Dikemukakan oleh (Fika & Sukmawarti, 2022) Powtoon adalah aplikasi berbasis *web* yang memungkinkan pengguna untuk membuat video animasi dengan memanipulasi objek, gambar, menyediakan musik, dan menambahkan suara. Dengan memanfaatkan powtoon yang dijadikan media dengan basis animasi dapat menghilangkan kejemuhan siswa dalam proses belajar dan menjadikan siswa lebih fokus dalam proses belajar sebagaimana diungkapkan oleh Hasbullah dalam (Fika & Sukmawarti, 2022).

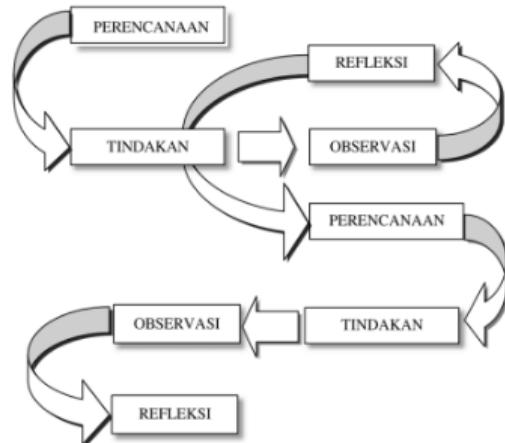
Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dipadukan dengan media Powtoon sebagai satu kesatuan strategi pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret. Integrasi model pembelajaran yang berorientasi pada penemuan dengan media berbasis animasi diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, menarik, dan bermakna bagi siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika, khususnya terkait pemanfaatan model pembelajaran inovatif yang didukung oleh media digital. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan praktis bagi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta memperbaiki capaian hasil belajar pada materi barisan dan deret.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media Powtoon.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di MAN 1 Boalemo, Desa Hungayonaa, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo pada tahun 2025 selama  $\geq 2$  bulan. PTK dipilih karena sesuai untuk memperbaiki proses dan hasil pembelajaran melalui tindakan yang terencana dan sistematis. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas X.6 yang dipilih berdasarkan temuan masalah pada observasi awal. Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan media Powtoon pada materi barisan dan deret.

Data diperoleh melalui observasi aktivitas guru dan siswa serta tes hasil belajar pada akhir setiap siklus. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar penilaian berskala empat kategori. Tes hasil belajar diberikan pada akhir setiap siklus dalam bentuk soal uraian yang mengukur kemampuan kognitif siswa pada level memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Instrumen tes divalidasi melalui validitas konstruk dan validitas empiris. Validitas konstruk dilakukan melalui penilaian ahli terhadap kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran, sedangkan validitas empiris dilakukan melalui uji coba instrumen dan analisis korelasi butir. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan rumus Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi instrumen.



*Gambar 1 Siklus model kemis & McTaggart 1988*

Prosedur penelitian mengikuti model Kemmis dan McTaggart tahun 1988 yang dikutip dari (Ifada dkk, 2024) meliputi tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi dalam setiap siklus. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data hasil belajar siswa dianalisis melalui persentase ketuntasan belajar klasikal dengan kriteria keberhasilan apabila minimal 80% siswa memperoleh nilai  $\geq$  KKTP. Data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan keaktifan siswa dianalisis berdasarkan

skor hasil observasi yang dihitung nilai rata-ratanya dan dikonversikan ke dalam kategori penilaian. Tindakan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila kemampuan guru dan keaktifan siswa mencapai kriteria minimal B (baik dan aktif). Apabila indikator keberhasilan belum tercapai, maka tindakan pembelajaran dilanjutkan pada siklus berikutnya dengan perbaikan berdasarkan hasil refleksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

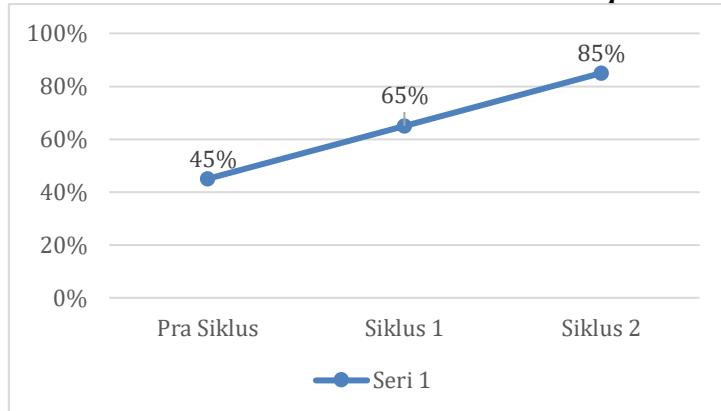
### Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas berlangsung dalam dua siklus karena capaian hasil belajar pada siklus I memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan oleh karena itu berlanjut pada siklus 2, penelitian ini dilaksanakan dalam 6 kali pertemuan yang terbagi menjadi dua siklus. Dalam pelaksanaannya di siklus pertama terdiri dari 3 pertemuan yaitu dua pertemuan kegiatan belajar dan satu pertemuan tes ujian akhir. Sementara itu pada siklus kedua terdiri dari 3 pertemuan terdapat dua pertemuan kegiatan belajar dan satu pertemuan tes ujian akhir. Kegiatan kelas dalam penelitian ini dilakukan dengan empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Data penelitian disajikan dalam bentuk tiga macam, yaitu : (1) data hasil observasi kegiatan guru, (2) data hasil observasi aktivitas siswa, dan (3) data hasil belajar matematika siswa pada materi Barisan dan Deret.

Penelitian ini diawali dengan tahap pra-siklus yang bertujuan untuk memperoleh gambaran awal hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret. Hasil tes awal menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa masih rendah, yaitu sebesar 50 dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Dari 20 siswa yang terlibat, sebanyak 9 siswa (45%) telah mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 11 siswa (55%) belum tuntas. Rendahnya persentase ketuntasan belajar tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum optimal, sehingga diperlukan tindakan perbaikan melalui penerapan model pembelajaran yang lebih inovatif.

Berdasarkan hasil pra-siklus tersebut, penelitian dilanjutkan ke Siklus I dengan menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan media Powtoon. Pelaksanaan Siklus I dilakukan dalam dua kali pertemuan pembelajaran dan satu kali pertemuan evaluasi. Hasil tes pada akhir Siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, di mana sebanyak 13 siswa (65%) memperoleh nilai  $\geq 75$ , sementara 7 siswa (35%) belum mencapai ketuntasan. Persentase ketuntasan belajar ini meningkat sebesar 20% dibandingkan dengan pra-siklus, namun belum memenuhi indikator ketuntasan klasikal minimal sebesar 80%.

Berdasarkan temuan dan refleksi pada Siklus I, tindakan pembelajaran kemudian diperbaiki dan dilanjutkan ke Siklus II. Perbaikan yang dilakukan meliputi penguatan motivasi dan stimulus pembelajaran melalui media Powtoon, penjelasan panduan LKPD yang lebih terstruktur, peningkatan pendampingan pada tahap pengumpulan dan pengolahan data, serta penambahan latihan verifikasi dan pemberian umpan balik. Hasil tes pada akhir Siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana sebanyak 17 siswa (85%) mencapai nilai  $\geq 75$  dan hanya 3 siswa (15%) yang belum tuntas. Persentase ketuntasan belajar ini meningkat 20% dibandingkan Siklus I dan telah melampaui indikator ketuntasan belajar klasikal yang ditetapkan.

**Gambar 2 Hasil Tes Matematika Siswa Setiap Siklus**

### Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini menelaah penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon pada pembelajaran matematika materi barisan dan deret di kelas X MAN 1 Boalemo. Secara umum, data menunjukkan adanya peningkatan kualitas proses pembelajaran sekaligus hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Pola peningkatan tersebut menguatkan karakter PTK yang menempatkan refleksi sebagai dasar perbaikan tindakan pada siklus berikutnya, sehingga pembelajaran bergerak menuju praktik yang semakin efektif dan sesuai kebutuhan kelas (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan [BSKAP], 2022).

Pada siklus I, ketuntasan belajar siswa baru mencapai 13 dari 20 siswa (65%) dengan KKTP  $\geq 75$ , sehingga belum memenuhi indikator ketuntasan klasikal minimal 80%. Hasil ini terjadi karena implementasi model dan pemanfaatan media belum berjalan optimal. Dalam *discovery learning*, peserta didik memang diposisikan sebagai subjek aktif yang menemukan konsep melalui tahapan stimulasi, perumusan masalah, pengumpulan dan pengolahan data, verifikasi, hingga generalisasi. Namun, agar penemuan konsep benar-benar bermakna, guru harus menjalankan peran sebagai pembimbing yang memberikan arahan, pertanyaan pengarah, dan penguatan pada titik-titik krusial proses penemuan (LMS SPADA Kemdiktisaintek, n.d.). Pada siklus I, kelemahan yang tampak ada dimulai dengan motivasi awal yang belum membangkitkan kesiapan belajar, teknik penilaian yang belum dipertegas sejak awal, pendampingan yang terbatas saat siswa mengamati pola/tabel barisan angka, serta fasilitasi yang belum intensif ketika siswa menyusun rumus suku ke-n maupun menentukan beda/rasio yang menyebabkan proses penemuan sering berjalan “terputus”. Siswa cenderung bekerja sendiri dengan bimbingan minimal, sehingga sebagian belum sampai pada tahap verifikasi dan generalisasi konsep secara benar. Kondisi ini menjelaskan mengapa hasil siklus I belum mencapai target: model inovatif sudah digunakan, tetapi kualitas pelaksanaannya belum cukup kuat untuk mendorong perubahan hasil belajar secara signifikan.

Perbaikan tindakan pada siklus II berangkat dari refleksi kelemahan siklus I dan difokuskan pada penguatan sintaks *discovery learning* serta optimalisasi Powtoon sebagai media representasi konsep. Pada siklus II, guru menerapkan tahapan pembelajaran lebih konsisten: stimulus dibuat lebih menarik, masalah dirumuskan lebih terstruktur, pengumpulan data dilakukan dengan arahan yang jelas, dan proses pengolahan data hingga penarikan

kesimpulan dipandu lebih intensif. Penguatan ini sejalan dengan prinsip bahwa *discovery learning* efektif ketika aktivitas penemuan peserta didik berjalan sistematis dan mendapat scaffolding yang memadai dari guru (LMS SPADA Kemdiktisaintek, n.d.). Berdasarkan temuan penelitian tambahan (Bito dkk, 2023) bahwa kegiatan yang dipimpin guru, aktivitas siswa, dan hasil tes literasi numerasi siswa menempatkan media pembelajaran berbasis teknologi informasi pada kategori efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa bersamaan dengan itu, Powtoon tidak lagi sekadar berfungsi sebagai pemantik awal, tetapi digunakan sebagai dukungan visual untuk membantu siswa melihat pola barisan, memahami hubungan antar-suku, dan mengaitkannya dengan rumus serta prosedur perhitungan deret. Temuan riset nasional menunjukkan bahwa media video/animasi Powtoon dapat meningkatkan perhatian, memudahkan pemahaman, serta mendukung aktivitas belajar siswa ketika digunakan secara terencana dalam pembelajaran (Podu Negu et al., 2022). Dengan kombinasi bimbingan guru yang lebih kuat dan visualisasi konsep yang lebih jelas, siswa tidak lagi terjebak pada strategi coba-coba, melainkan menjalani proses penemuan yang lebih terarah. Dampaknya tampak pada hasil siklus II, yaitu ketuntasan meningkat menjadi 85%, sehingga indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.

Posisi hasil penelitian ini jika dibandingkan dengan riset relevan menunjukkan kesesuaian pola dan sekaligus memberikan penegasan konteks. Pertama, dibandingkan penelitian PTK yang menerapkan *discovery learning* pada materi barisan dan deret, penelitian ini berada pada jalur temuan yang konsisten, yakni adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya. Boleng (2022) melaporkan bahwa penerapan *discovery learning* pada barisan dan deret dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa setelah penyempurnaan tindakan. Kemiripan pola tersebut menegaskan bahwa keberhasilan *discovery learning* sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi sintaks dan intensitas pendampingan guru, bukan semata-mata oleh pemilihan modelnya.

Kedua, dibandingkan penelitian yang menekankan penggunaan Powtoon pada pembelajaran matematika, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa Powtoon efektif sebagai media berbasis animasi yang membantu pemahaman dan meningkatkan keterlibatan belajar. (Podu Negu et al 2022) menunjukkan bahwa penggunaan Powtoon dalam PTK dapat mendorong peningkatan hasil belajar setelah dilakukan perbaikan pembelajaran antarsiklus. Namun, penelitian ini memperluas posisi tersebut dengan menegaskan fungsi Powtoon dalam kerangka *discovery learning*: Powtoon tidak hanya meningkatkan minat, tetapi juga memperkuat tahap-tahap penting penemuan konsep (stimulus, eksplorasi data, verifikasi) pada materi yang bersifat pola dan abstrak seperti barisan dan deret.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan hasil belajar dari 65% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II muncul karena perbaikan yang tepat sasaran, yaitu (1) penguatan peran guru sebagai fasilitator dalam menjalankan sintaks *discovery learning* secara konsisten, (2) optimalisasi Powtoon sebagai media visual yang membantu konkretisasi konsep dan pemrosesan informasi siswa, serta (3) pemanfaatan refleksi antarsiklus sebagai dasar revisi tindakan pembelajaran, sebagaimana ditekankan dalam (panduan pembelajaran dan asesmen nasional, 2022). Selain itu, (Laknasa dkk., 2021) bahwa dalam pembelajaran matematika penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan model *discovery learning* maka hasil belajar matematika siswa dapat meningkat. Temuan ini memperkuat rekomendasi bahwa *discovery learning* berbantuan media animasi dapat menjadi alternatif strategi yang efektif

untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika, terutama ketika kualitas implementasi di kelas dijaga secara sistematis.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Penelitian tindakan kelas ini menyimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X.6 MAN 1 Boalemo pada materi barisan dan deret, yang terlihat dari peningkatan ketuntasan belajar: pada pra-siklus sebanyak 9 dari 20 siswa mencapai nilai minimal ketuntasan (45%) dengan rata-rata kelas 50 dan KKTP 70, kemudian pada siklus I meningkat menjadi 13 dari 20 siswa yang tuntas (65%) dengan kriteria nilai  $\geq 75$ , dan pada siklus II mencapai 17 dari 20 siswa yang tuntas (85%) dengan kriteria nilai  $\geq 75$  sehingga indikator ketuntasan klasikal minimal 80% terpenuhi; peningkatan ini terjadi karena perbaikan tindakan pada siklus II membuat langkah pembelajaran lebih sistematis, bimbingan guru lebih intensif, dan Powtoon berfungsi sebagai media visual yang membantu siswa memahami pola serta rumus secara lebih konkret sehingga aktivitas dan pemahaman meningkat. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan satu kelas dengan jumlah siswa terbatas, dilaksanakan dalam dua siklus dengan durasi relatif singkat, tanpa kelompok pembanding, serta pengukuran hasil belajar lebih menekankan aspek kognitif C2–C4 sehingga dampak jangka panjang, retensi, dan perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta aspek afektif siswa belum tergambar menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan memperluas subjek pada beberapa kelas/sekolah, menggunakan desain komparatif atau kuasi-eksperimen, menambahkan tes retensi dan instrumen HOTS serta afektif, serta menguji penerapan *discovery learning* berbantuan Powtoon pada materi matematika lain yang lebih abstrak untuk memastikan konsistensi efektivitasnya.

### **Saran**

Model *Discovery Learning* berbantuan Powtoon dapat menjadi alternatif efektif untuk meningkatkan hasil belajar, sehingga guru disarankan menerapkannya pada berbagai materi yang menantang agar siswa lebih aktif dan termotivasi. Peneliti selanjutnya juga dianjurkan memperluas fokus penelitian tidak hanya pada hasil belajar, tetapi juga pada kemampuan matematika lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen: Pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan menengah*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. <https://kurikulum.ac.id/wp-content/uploads/2024/05/Panduan-Pembelajaran-dan-Asesmen.pdf>
- Bito, N., & Masaong, A. K. (2023). *Peran media pembelajaran matematika sebagai teknologi dan solusi dalam pendidikan di era digitalisasi dan disruption*. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(1), 88–97. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jmathedu/article/view/17376>

- Bito, N., Hadjaratie, L., Katili, N., Hasdiana, H., Badu, S. Q., Hulukati, E., & Djafrie, N. (2023). Efektivitas Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Literasi Numerasi di SMP Negeri 11 Gorontalo. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(2), 172–180. <https://doi.org/10.37905/jmathedu.v4i2.21141>
- Boleng, A. M. A. (2022). Penggunaan model pembelajaran discovery untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Geo 2 SMK Negeri 2 Kupang pada materi barisan dan deret. *Haumeni Journal of Education*, 2(1), 187–196.
- Fika, N. A. (2022). Pengembangan Media Animasi Berbantu Powtoon Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu*, 4(2), 220-231.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika di kurikulum merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636-646.
- Hasanah, H., Surahmat, S., & El Walida, S. (2024). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Trigonometri Kelas XE SMA Negeri 1 Arjasa. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 19(13).
- Ifada, A. I., Toyib, M., & Marhamah, S. (2024). Peningkatan kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran matematika melalui *problem based learning* di sekolah menengah pertama. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 447–460.
- Khaerunnisa, E., Muharam, D. R., Afifah, R. N., Sayyidah, S. S., Maulida, W., & Hanifah, H. (2024). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 80-89.
- Laknasa, D. P. A., Abdullah, A. W., Pauweni, K. A. Y., Usman, K., & Kaluku, A. (2021). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 103–108. <https://doi.org/10.34312/euler.v9i2.11100>
- LMS SPADA Kemdiktisaintek. (n.d.). *Modul 5: Model pembelajaran discovery learning (Kegiatan Belajar 1)*. [https://lmsspada.kemdiktisaintek.go.id/pluginfile.php/551890/mod\\_resource/content/3/P\\_5.%20Modul%205.%20Pembelajaran%20DL%20%20PBL.pdf](https://lmsspada.kemdiktisaintek.go.id/pluginfile.php/551890/mod_resource/content/3/P_5.%20Modul%205.%20Pembelajaran%20DL%20%20PBL.pdf)
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep model discovery learning pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2189-2198.
- Nisa, L. C., Isnawati, A. R., Rachmawati, A. K., & Miasary, S. D. (2025). Pemanfaatan Desmos untuk Pembelajaran Matematika Interaktif bagi Guru Matematika SMK di Salatiga. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 10(1), 59-72.
- Nur'aini, N., Suyitno, H., & Sugiman, S. (2017). *Matematika sebagai ilmu pengetahuan mendasar yang menjadi bagian dari kehidupan manusia*
- Pauweni, K. A. Y., Uwange, D. I., Ismail, S., & Kobandaha, P. E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2660–2672. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1547>

- Podu Negu, O. A., Novianti, P. S., & Suwija, I. K. (2022). Meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan video pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon bagi siswa kelas VIIID SMP Sila Dharma Denpasar tahun pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, 2(2), 218–223.
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan keaktifan belajar siswa melalui model discovery learning di sekolah dasar. *Jurnal basicedu*, 5(4), 1717-1724.
- Usman, P., Yahya, L., Bito, N., & Takaendengan, B. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100–106. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.10628>
- Wulandari, Y., Rahmawati, A. E., Handriani, S. Z., Setyaningsih, A. A., Baidowi, A. L., & Darmadi, D. (2021). Penerapan dan Pemahaman Siswa SMP Kelas VIII terhadap Materi Pembelajaran Matematika dalam Kehidupan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 4(1), 85-89.
- Yanrizawati, Armiati, Musdi, E., & Syafriandi. (2023). *Pengembangan alur belajar berbasis Realistic Mathematics Education pada materi barisan dan deret*. Jurnal Matematika (publisher FKIP UM Metro)