

Peningkatan Hasil Belajar Berhitung Melalui APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) Pada Siswa Tunagrahita Sedang Kelas VI C1 di SLB Negeri Surakarta

Anisa Dian Novita Siregar¹, Nur Laily Irmawati², Dewi Sri Rejeki³

^{1,3}Program Studi PPG Calon Guru, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret,
Jl. Ir. Sutami No. 36 Ketingan Surakarta

²SLB Negeri Surakarta, Jl. Cocak X Sidorejo, Mangkubumen, Kec. Banjarsari,
Surakarta, Jawa Tengah

Email : anisasuregar18@gmail.com, nurirmawati44@guru.slb.belajar.id,
dewisri@staff.uns.ac.id

Abstract: *This research was motivated by the low learning outcomes of students with moderate mental disabilities in Mathematics subjects in number elements, especially counting material. Students consisting of 3 students have different abilities. Students A were found not to know the order of numbers correctly. Meanwhile, R students do not yet know the number of numbers or the concept of quantity, while Ri students do not yet know numbers, so learning media are needed that are able to accommodate the learning needs of all students, namely in the form of educational and interactive learning media. The aim of this research is to find out whether the use of Interactive Educational Application (APEI) media is able to improve numeracy learning outcomes in moderately mentally retarded students. The research method used is Class Action Research which is carried out in 2 cycles, namely cycle I and cycle II. Class Action Research is research carried out by teachers in their own class through the self-reflection stage with the aim of improving the learning that has been carried out so that students learning achievements increase. Based on the results of research that has been conducted, the results were obtained that by using APEI students' learning outcomes increased. This can be proven by the percentage score obtained by student R in cycle I a percentage score of 40% is obtained in cycle II a percentage score of 60% is obtained. Meanwhile, students A in cycle I received a score of 30% in cycle II a percentage score of 70% was obtained. Ri learners in cycle I scored 20% in cycle II scored 40%.*

Keyword: *Interactive Educational Applications, Learning Outcomes, Moderate Mental Retardation*

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar peserta didik Tunagrahita sedang pada mata pelajaran Matematika pada elemen bilangan terkhususnya materi berhitung. Peserta didik yang terdiri dari 3 peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Pada peserta didik A didapati belum mengenal urutan bilangan dengan benar. Sedangkan pada peserta didik R belum mengenal jumlah bilangan atau konsep kuantitas, sedangkan pada peserta didik Ri belum mengenal bilangan sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu mengakomodir kebutuhan belajar seluruh peserta didik yakni berupa media pembelajaran yang edukatif dan interaktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan media Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI) mampu meningkatkan hasil belajar berhitung pada peserta didik tunagrahita sedang. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus yaitu siklus I dan siklus II. Penelitian Tindakan Kelas

merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui tahap refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki pembelajaran yang telah dilakukan sehingga prestasi belajar peserta didik meningkat. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan APEI hasil belajar peserta didik meningkat. Hal ini dapat dibuktikan dengan skor persentase yang diperoleh peserta didik R pada siklus I diperoleh skor persentase sebesar 40% pada siklus II diperoleh skor persentase sebesar 60%. Sedangkan peserta didik A pada siklus I memperoleh skor 30% pada siklus II diperoleh skor persentase sebesar 70%. Peserta didik Ri pada siklus I memperoleh skor 20% pada siklus II memperoleh skor 40%.

Kata kunci: Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI), Hasil Belajar, Tunagrahita Sedang

1. Pendahuluan

Pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus, termasuk siswa tunagrahita sedang sangatlah memerlukan pendekatan yang bersifat interaktif, adaptif, dan inovatif. Hal ini disebabkan karena tingkat pemahaman anak tersebut, seperti yang diketahui anak tunagrahita sedang adalah anak yang memiliki hambatan intelektual dimana IQ berkisar 30-51, memiliki hambatan dalam kemampuan berpikir dan perilaku adaptif yang mana ini menyebabkan keterbatasan dalam memecahkan masalah serta memahami konsep abstrak, termasuk juga dalam pemahaman berhitung (Kasiyati, 2019). Keterbatasan dalam memahami konsep matematika dasar berhitung seperti mengenal bilangan, mengenal jumlah bilangan atau konsep kuantitas, ataupun konsep mengurutkan bilangan kerap kali menjadi tantangan pokok dalam keberlanjutan proses belajar matematika dasar bagi tunagrahita (Purnomo et al., 2019).

Pada dasarnya, metode pembelajaran bersifat konvensional seperti ceramah dan abstrak terbukti kurang efektif untuk diimplementasikan pada anak tunagrahita sedang. Dalam praktek pembelajaran dan pengajaran sangat diperlukan media yang mampu menyediakan materi terasa secara konkret, visual, dan mampu menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar berhitung. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan media Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI) berbasis teknologi digital, salah satu contohnya adalah pemanfaatan aplikasi game edukasi seperti Marbel Angka by Educa Studio. Media ini bukan saja hanya memberikan tampilan visual dan audio yang menarik, tetapi juga memungkinkan interaksi langsung siswa dengan materi pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis aplikasi game dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa tunagrahita sedang. Salah satu contohnya penelitian yang dilakukan (Darmawati & Darmawan, 2024) memanfaatkan berbagai media pembelajaran dengan berbagai aplikasi untuk meningkatkan pengetahuan sains siswa tunagrahita dan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan (Pradnyana, 2022) dalam mengembangkan media pembelajaran animasi 3 dimensi matematika untuk anak tunagrahita dan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hal tersebut, sangatlah tepat pemberian pembelajaran inovatif yang memanfaatkan aplikasi edukatif interaktif dalam meningkatkan hasil belajar berhitung siswa tunagrahita sedang, khususnya di kelas VI C1 SLB Negeri Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar berhitung siswa tunagrahita sedang dengan pemanfaatan Aplikasi Edukatif Interaktif dalam penelitian ini berupa game Marbel Angka.

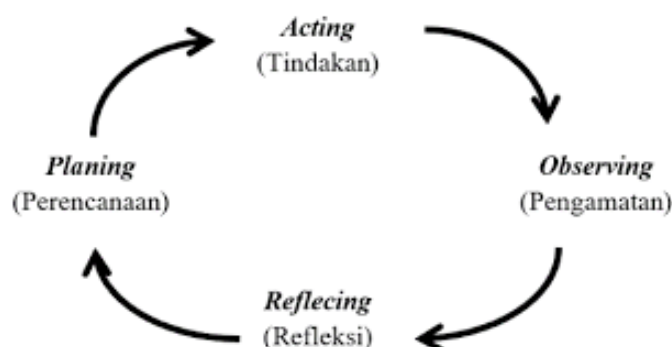
2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas berasal dari bahasa Inggris "*Classroom Action Research*" yang mana penelitian ini merupakan penelitian bersifat reflektif yang biasanya dilakukan oleh guru kelas atau peneliti dengan maksud untuk memperbaiki proses kegiatan belajar mengajar agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktik pembelajaran menjadi lebih efektif. Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan yang dilakukan secara sengaja oleh guru di dalam kelas pada waktu pembelajaran berlangsung atau pada pembelajaran berikutnya dengan tujuan guna memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik (Arif, 2023).

Penelitian tindakan kelas memiliki tujuan khusus yaitu untuk mengatasi berbagai persoalan nyata guna memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. Tujuan penerapan PTK dalam proses pembelajaran yakni memperbaiki dan/atau meningkatkan kualitas praktik pembelajaran

secara kontinyu guna meningkatkan kualitas hasil pengajaran, mengembangkan kompetensi guru, meningkatkan efektivitas pengelolaan pengajaran.

Menurut Kurt Lewin dalam (Machali, 2022) adapun tahapan dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan (*Planning*), aksi atau tindakan (*Acting*), observasi (*Observing*), dan refleksi (*Reflecting*). Siklus keempat tahapan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus PTK menurut Kurt Lewin

Berikut adalah penjelasan mengenai keempat tahapan pelaksanaan penelitian tindakan kelas tersebut yaitu:

- a. Perencanaan (*Planning*)
Tahap ini merupakan proses awal di mana guru merancang secara detail segala hal yang akan dilakukan. Rencana mencakup tujuan kegiatan, latar belakang pelaksanaan, waktu, tempat, pihak yang terlibat, serta metode pelaksanaan. Pada tahap ini ditentukan juga fokus permasalahan yang akan ditangani dan disusun instrumen pengamatan untuk mencatat berbagai fakta selama proses berlangsung.
- b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)
Pada tahap ini, guru melaksanakan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Guru akan bertindak sebagai fasilitator dan juga model dalam proses pembelajaran menggunakan perangkat ajar yang telah dipersiapkan secara sistematis.
- c. Pengamatan (*Observing*)
Tahapan ini berfokus pada proses pengumpulan data terkait pelaksanaan tindakan. Guru melakukan observasi langsung, melakukan penilaian melalui tes, atau menggunakan metode lain guru memperoleh yang dibutuhkan selama kegiatan berlangsung.
- d. Refleksi (*Reflecting*)
Pada tahap ini, guru bersama pihak terkait melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil tindakan yang telah dilaksanakan. Hasil refleksi ini digunakan untuk menilai efektivitas tindakan serta sebagai dasar untuk perbaikan pada siklus berikutnya jika diperlukan.

Pada penelitian ini yang akan menjadi subjek adalah peserta didik tunagrahita sedang kelas VI C1 di SLB Negeri Surakarta yang terdiri dari 3 peserta didik. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 tahun ajar 2024/2025. Penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah penilaian unjuk kerja. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada setiap siklusnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki hasil belajar berhitung pada peserta didik tunagrahita sedang kelas VI C1 di SLB Negeri Surakarta. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian ini terdiri dari Siklus I dan dilanjutkan Siklus II. Pada setiap siklus terdiri dari 4 tahapan, perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*).

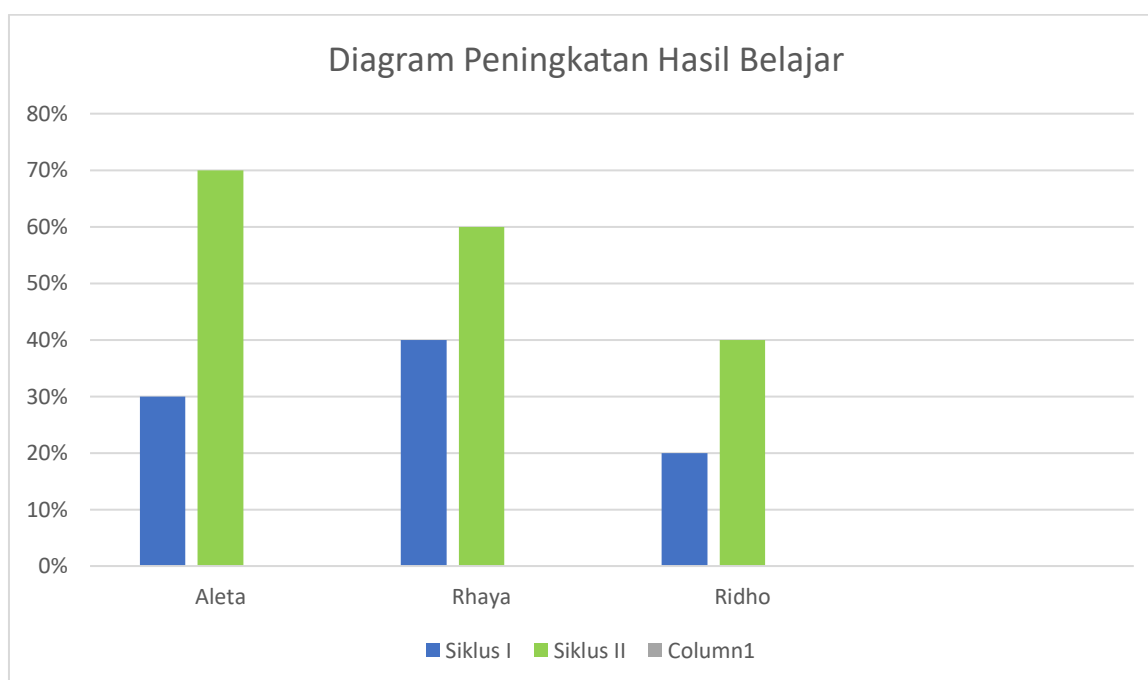
Penelitian ini akan membahas terkait kemampuan berhitung peserta didik, yang mana masing-masing peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Melalui tahap pretest didapatkan hasil bahwa

kemampuan peserta didik masih sangat rendah dan beragam. Peserta didik A ternyata belum mampu mengurutkan bilangan dengan tepat, memperoleh nilai sebesar 20%, peserta didik R ternyata belum mengenal jumlah bilangan atau konsep kuantitas yang ditandai dengan perolehan nilai 20%, sedangkan peserta didik Ri belum mengenal bilangan yang ditandai dengan perolehan nilai 0%. Hal yang dapat peneliti simpulkan dari pengamatan adalah bahwa media pembelajaran yang digunakan mungkin kurang interaktif bagi peserta didik. Melalui pengamatan selama observasi di kelas, peneliti mendapatkan fakta bahwa media pembelajaran yang digunakan di kelas adalah media audio visual non interaktif sehingga kurang menarik minat dan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Melihat hal tersebut, diberikanlah sebuah solusi untuk permasalahan tersebut dengan menggunakan media Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI). Berdasarkan pengamatan gaya belajar dan minat belajar peserta didik, akhirnya peneliti memutuskan untuk memberikan media pembelajaran yang interaktif dan edukatif. Peserta didik A merupakan peserta didik dengan gaya belajar visual dan kinestetik, sedangkan peserta didik R memiliki gaya belajar visual audio, sedangkan peserta didik Ri memiliki gaya belajar kinestetik. Berhubung gaya belajar dan minat belajar yang berbeda-beda maka pemilihan media berbasis audio visual interaktif mampu mengakomodir kebutuhan belajar peserta didik tersebut.

Pada siklus I diberikan intervensi berupa pemberian media belajar dengan memanfaatkan Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI). Setelah pelaksanaan pembelajaran siklus I diperoleh data hasil belajar berhitung peserta didik yang juga masih terbilang rendah dan beragam. Terdapat satu peserta didik belum memiliki kemampuan mengenal bilangan. Terdapat satu peserta didik sudah memiliki kemampuan mengenal bilangan namun belum mengenal jumlah bilangan atau konsep kuantitas. Terdapat juga peserta didik sudah memiliki kemampuan mengenal bilangan, sudah mengenal konsep kuantitas namun belum mampu mengurutkan bilangan dengan tepat. Hal ini dibuktikan dengan peserta didik A pada kemampuan mengurutkan bilangan memperoleh nilai pada siklus I sebanyak 30%, peserta didik R pada kemampuan mengenal jumlah bilangan memperoleh nilai 40%, sedangkan peserta didik Ri pada kemampuan mengenal bilangan memperoleh hasil belajar sebanyak 20%.

Melihat hasil belajar peserta didik yang masih tergolong rendah, peneliti akhirnya melanjutkan ke tahap pembelajaran siklus II. Pada pembelajaran siklus II diberikan strategi pembelajaran sedikit berbeda dari siklus I. Pada siklus I peserta didik menggunakan media APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) secara berkelompok, namun pada siklus II strategi pembelajaran dilaksanakan secara individu. Melalui hal ini dapat diperoleh data bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Pada siklus II peserta didik A memperoleh hasil belajar menjadi 70% mengalami peningkatan sebanyak 40%. Sedangkan peserta didik R memperoleh nilai 60% mengalami peningkatan sebesar 20%. Sedangkan peserta didik Ri memperoleh nilai 40% mengalami peningkatan sebesar 20%. Peningkatan hasil belajar peserta didik ini dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Aplikasi Edukatif Interaktif (APEI) merupakan media yang dirancang untuk membantu proses belajar dengan cara yang menyenangkan dan melibatkan pengguna secara aktif. Aplikasi Edukatif Interaktif biasanya menyajikan materi pelajaran melalui animasi, suara, gambar, dan permainan, sehingga peserta didik dapat belajar sambil bermain. Interaksi dalam aplikasi memungkinkan pengguna memberikan respon langsung, seperti memilih jawaban atau menyusun objek, yang kemudian mendapatkan umpan balik secara langsung. Peserta didik dapat mengetahui kesalahan atau keberhasilannya secara cepat, sehingga peserta didik termotivasi untuk mencoba kembali dan memperbaiki kesalahan. Secara umum, media aplikasi edukatif interaktif berperan sebagai jembatan antara materi abstrak dengan pengalaman konkret yang dibutuhkan oleh peserta didik tunagrahita sedang. Media ini mampu mengakomodasi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, sehingga memperbesar peluang peserta didik untuk memahami konsep berhitung (Sutarta et al., 2023).

Media Aplikasi Edukatif Interaktif terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam berhitung. Dapat dilihat sebelum pemberian tindakan peserta didik memperoleh nilai sangat rendah, namun setelah diberikan tindakan terdapat peningkatan untuk peserta didik A mengalami peningkatan dari siklus I 30% naik menjadi 70% di siklus II. Sedangkan peserta didik R pada siklus I 40% naik menjadi 60% pada siklus II. Sedangkan peserta didik Ri pada siklus I memperoleh nilai 20% naik menjadi 40% pada siklus II.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) terbukti dapat meningkatkan hasil belajar berhitung peserta didik tunagrahita sedang kelas VI C1 di SLB Negeri Surakarta. Peningkatan ini terlihat dari hasil evaluasi pembelajaran Matematika materi berhitung, dimana terjadi peningkatan hasil perolehan nilai dari siklus I ke siklus II. Melalui unjuk kerja hasil perolehan peserta didik R pada siklus I mendapat 40% meningkat menjadi 60% di siklus II. Peserta didik A pada siklus I memperoleh nilai 30% meningkat menjadi 70% pada siklus II. Sementara peserta didik Ri pada siklus I memperoleh nilai 20% mengalami peningkatan menjadi 40% pada siklus II.

Secara keseluruhan, peserta didik yang mengikuti pembelajaran berhitung dengan memanfaatkan APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) berhasil mengalami peningkatan hasil belajar. Keberhasilan penelitian ini tidak lepas dari kemampuan Aplikasi Edukatif Interaktif dalam mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik mulai dari gaya belajar kinestetik, audio, dan visual. Penggunaan APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) dalam proses pembelajaran dapat mendorong minat dan motivasi belajar

peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini, pemanfaatan APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tunagrahita sedang.

5. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan kepada para guru untuk memanfaatkan Aplikasi Edukatif Interaktif dalam praktek pembelajaran khususnya pembelajaran matematika materi berhitung. Pemanfaatan APEI (Aplikasi Edukatif Interaktif) dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berhitung. Hal ini dapat terjadi karena media ini mampu mengakomodir kebutuhan belajar dan gaya belajar masing-masing peserta didik.

Penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi dorongan motivasi bagi pihak sekolah dalam meningkatkan skill atau kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Baik itu melalui sosialisasi atau pelatihan periodik terkait pemanfaatan Aplikasi Edukatif Interaktif dan teknologi lainnya. Selain itu, pihak sekolah juga penting untuk memperhatikan kelengkapan dan kelayakan fasilitas sarana dan prasarana dalam mendukung terwujudnya guru yang memiliki kemampuan dalam memanfaatkan Aplikasi Edukatif Interaktif.

6. Daftar Pustaka

- [1] Arif, S. dan S. O. (2023). *Penelitian Tindakan Kelas*. Mitra Ilmu.
- [2] Darmawati, B., & Darmawan, A. (2024). *Efektivitas Media Pembelajaran dengan Berbagai Aplikasi untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Siswa Tunagrahita*. 2(1), 9–17.
- [3] Kasiyati, G. K. (2019). *Perspektif Pendidikan Anak Tunagrahita*. Padang: Sukabina Press.
- [4] Machali, I. (2022). *Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru ?* 1(2).
- [5] Pradnyana, M. (2022). "3D ANIMATH": MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI MATEMATIKA UNTUK SISWA PENYANDANG TUNAGRAHITA. 11, 343–349.
- [6] Purnomo, D. D., Am, M. S., & Samawi, A. (2019). *Pengaruh Media Dot Cards Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Tunagrahita Sedang*. 5, 1–5.
- [7] Sutarta, F. R., Widiatsih, A., & Zusfindhana, I. H. (2023). Efektivitas Teknologi Game Sebagai Media Pembelajaran dan Edukasi Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *SPEED Journal : Journal of Special Education*, 7(1), 26–41. <https://doi.org/10.31537/speed.v7i1.1190>