

---

## Efektivitas Video Animasi Berbasis Powtoon dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Annisa Johana<sup>1</sup>, Erlinawaty Simanjuntak<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Medan

E-mail: [annisajohana@gmail.com](mailto:annisajohana@gmail.com)<sup>1</sup>

---

### Article History:

Received: 15 Juli 2024

Revised: 31 Juli 2024

Accepted: 01 Agustus 2024

**Keywords:** Efektivitas, Video Animasi, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berupa video animasi berbasis powtoon terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan kuadrat yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) di kelas IX MTs Darul Ulum Budi Agung Medan T.A 2022/2023 yang telah dipersiapkan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Darul Ulum Budi Agung Medan dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-3 dan kelas IX-4 sebanyak 54 Orang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk uraian sebanyak 4 soal. Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu di uji normalitas tes dengan menggunakan uji Liliefors dan homogenitas tes menggunakan uji F. dari pengujian yang dilakukan diperoleh bahwa hasil tes KPM kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, dengan demikian peneliti bisa memberikan perlakuan kepada kedua sampel. Dari hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberi pembelajaran menggunakan video animasi berbasis powtoon adalah 73,00 dengan simpangan baku 7,76 dan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberi pembelajaran tanpa video adalah 65,14 dengan simpangan baku 8,14. Untuk uji hipotesis digunakan uji t, dari hasil perhitungan menggunakan bantuan SPSS 22.00 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka diperoleh kesimpulan bahwa video animasi berbasis powtoon dengan model TAI terhadap kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan siswa dengan model TAI tanpa bantuan video. Hal ini menunjukkan bahwa media yang digunakan mendapatkan respon yang baik dan efektif diberlakukan bagi siswa dalam pembelajaran

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan sumber daya manusia yang dapat memaksimalkan keunggulan hidupnya. Dimana pendidikan merupakan salah satu pondasi untuk kelangsungan hidup suatu bangsa. Hal ini karena pendidikan seyogyanya ialah peran yang penting untuk kemudian mengembangkan taraf berpikir sumber daya manusia (SDM) yang lebih maju. Sistem pendidikan suatu negara yang baik akan sangat mempengaruhi untuk dapat memanifestasikan sumber daya manusia yang profesional, unggul, dan kompeten di bidangnya dengan tetap menjaga kemandiriannya sebagai modal untuk bersaing dengan dunia luar.

Pendidikan juga akan mewujudkan bagaimana para penyambung bangsa di masa depan akan berkelakuan. Peranan pendidikan juga sangatlah besar dalam memaksimalkan keunggulan sumber daya manusia. Demikianlah akhirnya dalam sebuah bangsa keunggulannya dapat meningkat dan menjadikan kemajuan suatu negara.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling mendasar diantara sedemikian banyak materi pembelajaran yang harus ditelaah oleh siswa. Matematika adalah ilmu luas yang menopang peningkatan inovasi saat ini, memainkan peran penting atas pembentukan logika serta memajukan pemikiran manusia. Akibatnya, matematika mempunyai potensi untuk berperan atas pembesaran kekayaan diri manusia yang unggul dan cerdas. Banyaknya ilmu lain yang penemuan dan perkembangannya bertopang pada matematika, menunjukkan bahwa matematika adalah bidang studi yang memainkan peran penting dalam pendidikan. Ilmu dasar matematika berkembang pesat, baik dari segi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk kelanjutan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga matematika mesti dipahami oleh seluruh siswa, baik dari sekolah dasar hingga sekolah tinggi, dikarenakan matematika merupakan salah satu penentu keberhasilan akademik. Oleh karena itu, hendaklah diperhatikan pengkajian matematika guna mencapai tujuan pengkajian matematika yang telah digariskan dalam kurikulum 2013. hasil soal uraian yang diberikan di kelas VIII-1 MTs Darul Ulum Budi Agung Medan, 36,36% siswa mampu memahami masalah, 13,63% siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah, 27,27% siswa mampu melaksanakan penyelesaian masalah, dan 9,09% siswa mampu menggunakan hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah lain yang dimana semua ini masih tergolong rendah. Maka dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam pemecahan masalah matematis.

Siswa berjuang dengan berbagai masalah, termasuk mengubah kalimat pertanyaan menjadi kalimat matematika dan mencari tahu ide matematika yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Mereka sering sampai pada kesimpulan untuk menjalankan operasi aritmatika pada bilangan dalam soal cerita tanpa terlebih dahulu memahami dan mempertimbangkan persyaratan soal. sehingga siswa tampak tidak runut (terkonsep) dan tidak memperoleh jawaban soal secara benar. Permasalahan di tengah-tengah siswa ialah ketidakaktifan peserta didik dalam mengikuti aktivitas belajar mengajar matematika di sekolah. Ketidakaktifan siswa juga dibenarkan oleh guru matematika di MTs Darul Ulum Budi Agung saat melakukan wawancara, juga saat peneliti melaksanakan kegiatan Magang 3 di salah satu SMP Negeri di Kota Medan, dan dalam beberapa jurnal penelitian yang peneliti baca. Siswa hanya mengikuti pembelajaran, mendengarkan pemaparan materi, dan mengerjakan soal yang diberikan tanpa ragu.

Siswa bersikap pasif, enggan bertanya lebih jauh, dan takut. Guru sebagai tenaga pendidik tentu harus mempunyai segudang solusi untuk mengatasi permasalahan pada siswa yang masih bersikap “dingin” dengan matematika. Langkah yang perlu diambil, model pembelajaran di kelas harus diubah jika tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Tugas dan peran guru telah berubah dari memberikan informasi kepada siswa menjadi penggerak mereka dalam pembelajaran agar

dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa. Serta guru juga diminta dapat membimbing siswa untuk menguasai materi dan berpikir kritis, logis, dan sistematis untuk memecahkan masalah

## **LANDASAN TEORI**

### **Pengertian Belajar**

Belajar merupakan kegiatan yang berjalan dalam mental seorang sehingga didapat peralihan karakter. Peralihan karakter ini bertopang pada capaian pengalaman seseorang. Slameto (2016:2) menjelaskan, “Belajar adalah sebuah langkah usaha yang ditunaikan oleh seseorang untuk memmanifestasikan peningkatan keseluruhan dalam perilaku sebagai hasil dari pengalamannya sendiri berkomunikasi dengan lingkungannya.” Ada segenap definisi tentang belajar, antara lain dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Cronbach memberikan definisi : learning is shown by a change in behavior as a result of experience Belajar adalah ditunjukkan oleh perubahan perilaku yang merupakan hasil dari pengalaman
2. Harold Spears memberikan batasan : learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction Belajar adalah meneliti, membaca, meniru dan mencoba sendiri sesuatu, mendengarkan dan mengikuti petunjuk.
3. Geoch, mengatakan: learning is a change in performance as a result of practice Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari latihan

Menurut ketiga pengertian di atas, belajar selalu melibatkan rangkaian kegiatan seperti membaca, mengamati, menyimak, meniru, dan sebagainya yang memmanifestasikan perubahan tingkah laku atau penampilan. (Sadirman, 2016) Proses belajar pada dasarnya adalah aktivitas mental yang tidak dapat diamati kasat mata. Dengan kata lain, Seseorang yang belajar tidak dapat diamati melalui proses transformasi secara langsung, tetapi hanya mungkin dapat kita saksikan dari adanya gejala perubahan perilaku yang tampak. Banyak teori yang membahas tentang terjadinya perubahan tingkah laku. Namun demikian, setiap teori itu berawal dari pandangan tentang hakikat manusia, yaitu hakikat manusia menurut pandangan John Locke. Menurut John Locke, manusia itu merupakan organisme yang pasif. Dengan teori tabularasanya, Locke menganggap bahwa manusia itu seperti kertas putih, hendak ditulisi apa kertas itu sangat tergantung pada orang yang menulisinya. Dari pandangan yang mendasar tentang hakikat manusia itu, memunculkan aliran belajar behavioristic-elementeristik (Sanjaya, 2017).

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melaksanakan suatu aktivitas. Karena setiap orang mempunyai cara berbeda dalam menyusun sesuatu yang mereka lihat, pikirkan, atau amati, kemampuan mereka untuk mengingat, menerima, atau menggunakan sesuatu yang mereka terima berbeda-beda. Dalam kondisi yang sama, siswa masing-masing mempunyai cara unik mereka sendiri untuk menerima dan menanggapi situasi belajar, menghubungkan pengalaman mereka dengan pelajaran, dan menanggapi pembelajaran. Sebagaimana dalam National Council of Teachers of Mathematics (2000), mendefinisikan pemecahan masalah sebagai keterlibatan seseorang dalam suatu tugas yang metode penyelesaiannya tidak diketahui sebelumnya. Dalam rangka untuk mencari penyelesaiannya, peserta didik harus mendatangkan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini, mereka akan sering mengembangkan pemahaman matematika yang baru.

Seseorang harus mempunyai kemampuan memecahkan masalah untuk menjalani

kehidupannya, karena ada banyak contoh situasi pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kapasitas mereka untuk memahami masalah, menyusun solusi, dan melaksanakannya. (Awalia, 2019) Salah satu cara untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah. Hal ini berarti seorang individu juga bisa dikatakan sebagai orang yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah apabila mampu mengatasi permasalahan berdasarkan hasil dari memanfaatkan pengalaman yang dimilikinya, baik berupa pengetahuan, pemahaman, maupun keterampilan. Ada empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya (1973), yaitu:

1. Understanding the problem (memahami masalah), yang meliputi mampu mengidentifikasi informasi (data) apa yang diketahui, informasi apa yang ditanyakan, apakah informasi tersebut cukup, dan syarat (kondisi) apa yang harus dipenuhi, lebih operasional (dapat dipecahkan).
2. Devising a plan (merencanakan penyelesaian masalah), khususnya dengan mencari pola atau aturan, mengembangkan prosedur penyelesaian, dan mengingat masalah yang telah dipecahkan yang mirip dengan masalah yang akan dipecahkan.
3. Carrying out the plan (melakukan rencana penyelesaian masalah), khususnya melakukan langkah-langkah yang diambil untuk mencapai penyelesaian.
4. Looking back (memeriksa kembali, apakah hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya dapat digunakan untuk permasalahan lain), memeriksa bagaimana hasil itu diperoleh, mencari sanggahannya, mencari hasil itu dengan cara lain, dan memeriksa apakah hasil atau metode dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan lainnya.

### **Model Pembelajaran**

Keberhasilan proses pembelajaran tidak pernah lepas dari kemampuan guru mengolah dan menggunakan model yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan dapat mempengaruhi intensitas keterlibatan siswa secara efektif didalam proses pembelajaran. Untuk itu, sangat amat diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

### **Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan paham konstruktivisme dimana siswa membangun pengetahuannya sendiri yang tentunya dibawah bimbingan dan arahan guru. Model pembelajaran ini merupakan rangkaian kegiatan berkelompok yang berbeda-beda, baik kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang penghargaannya lebih menekankan pada keberhasilan kelompok.

Kegiatan pembelajaran kooperatif didasarkan pada saling pengertian dan kerja sama yang wajar satu sama lain dalam lingkup kelompok kecil. Menurut Sjafei (2017) bahwa “Penggunaan kelompok kecil, yang memungkinkan siswa berkolaborasi dengan anggota kelompok lainnya untuk mendapatkan hasil maksimal dari pembelajaran mereka, adalah prinsip dasar pembelajaran kooperatif. Oleh karena itu, setiap orang harus dapat mendorong terciptanya keinginan belajar baik diri sendiri maupun anggota dalam kelompok”.

### **Model Pembelajaran Kooperatif Teams Assisted Individualization (TAI)**

Team Assisted Individualization adalah salah satu jenis pembelajaran kooperatif. Frase Team Assisted Individualization dapat diterjemahkan sebagai “Bantuan Individual Dalam Kelompok (BIDAK)”. Model pembelajaran TAI ini sering pula dimaknai sebagai Team

Accelerated Instruction.

Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang beragam di bawah model pembelajaran Team Assisted Individualization ini. Salah satu hal penting yang harus diperhatikan untuk mewujudkan kelompok yang heterogen di sini adalah kapasitas keilmuan siswa. Setiap kelompok dapat terdiri dari empat sampai lima siswa dengan banyak individu berbagi tanggung jawab. Model pembelajaran Team Assisted Individualization atau Team Accelerated Instruction ialah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam model pembelajaran ini, siswa biasanya berkonsentrasi pada pertanyaan dalam kelompok. Setelah itu, mereka berbicara tentang bagaimana menemukan atau memahami ide. Sebagai bentuk tanggung jawab bersama, setiap anggota kelompok dapat mengerjakan satu soal (masalah). Model pembelajaran kooperatif Team Assisted Individualization lebih menekankan pada penghargaan kelompok, tanggung jawab individu, dan memastikan bahwa semua anggota kelompok mempunyai kesempatan yang sama untuk berbagi hasil. (Huda, 2013).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Darul Ulum Budi Agung Medan dan dilaksanakan pada semester ganjil 8 Agustus 2022 – 16 September 2022 T.A 2022/2023. Dengan alasan bahwa sekolah ini belum pernah dilakukan penelitian sejenis, dan untuk mengetahui apakah video animasi berbasis powtoon efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI di kelas IX MTs Darul Ulum Budi Agung Medan. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari “sesuatu” yang digunakan pada “subyek” yaitu siswa. Pengaruh yang dimaksud disini adalah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran yang telah ditentukan yang dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan video animasi berbasis Powtoon dan pada kelas kontrol diberi model pembelajaran kooperatif tipe TAI tanpa bantuan video animasi. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh dengan dua perlakuan tersebut, maka siswa diberikan tes sebanyak dua kali yaitu tes yang diberikan sebelum perlakuan (T1) yang disebut pretest dan tes setelah perlakuan (T2) yang disebut posttest.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang dilakukan di MTs Darul Ulum Budi Agung Medan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas video animasi berbasis powtoon dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dimana dalam penelitian ini menyertakan dua kelas, yaitu kelas XI-4 (eksperimen 1) dan kelas XI-5 (eksperimen 2). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan bantuan SPSS 22.00.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama 5 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama diberikan tes awal (pretest) pada kelas eksperimen. Kemudian pada pertemuan kedua diberikan materi persamaan kuadrat metode memfaktorkan, pada pertemuan ketiga materi yang disampaikan mengenai melengkapi kuadrat sempurna, pada materi keempat materi yang disampaikan mengenai metode rumus kuadrat (rumus abc), dimana pada pertemua kedua, ketiga, dan keempat pada kelas eksperimen 1 menggunakan video animasi berbasis powtoon sementara pada kelas eksperimen 2 tanpa menggunakan video. Dan pada pertemuan terakhir, diberikan tes akhir (posttest).

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa dengan menggunakan uji-t. Sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk melaksanakan uji hipotesis. Setelah dilaksanakan pengujian data, hasil pengujian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ternyata diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan video animasi berbasis powtoon dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) tanpa video khususnya pada materi ajar persamaan kuadrat.

Dan selanjutnya dilaksanakan tes N-Gain untuk melihat efektivitas video animasi berbasis powtoon dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) yang diterapkan dikelas eksperimen 1 yang akan dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) tanpa video. Setelah dilakukan pengujian diperoleh bahwa rata-rata persentase N-Gain hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen 1 adalah 62,95, sedangkan rata-rata persentase N-Gain pada kelas eksperimen 2 adalah 54,16. Mengacu pada kategori tafsiran efektivitas N-Gain dapat disimpulkan bahwa video animasi berbasis powtoon dengan model pembelajaran TAI terkategori cukup efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan model pembelajaran TAI tanpa video terkategori kurang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa video animasi berbasis powtoon cukup efektif digunakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **KESIMPULAN**

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization berbantuan video animasi berbasis powtoon lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization tanpa bantuan video. Siswa yang diterapkan kooperatif tipe teams assisted individualization berbantuan video animasi berbasis powtoon memperoleh rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 73 sedangkan siswa yang diterapkan kooperatif tipe teams assisted individualization tanpa bantuan video memperoleh rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 65,14.

Siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) yang menggunakan bantuan video memperoleh rata-rata persentase N-Gain hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 62,95 dan rata-rata persentase N-Gain hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe teams assisted individualization (TAI) tanpa bantuan video sebesar 54,16. Mengacu pada kategori tafsiran efektivitas N-Gain dapat disimpulkan bahwa video animasi berbasis powtoon dengan model pembelajaran TAI terkategori cukup efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan model pembelajaran TAI tanpa video terkategori kurang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**DAFTAR REFERENSI**

- Abdurrahman, M., (2012). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2010). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Awalia, Izomi.,dkk. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. Jurnal Kreano. Vol. 10(1):49-56
- Bastiar, I.A. (2013). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Kelas Dua Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di SD Labschool. [Skripsi] Semarang(+62) UNES
- Cahyaningsih, Ujiati. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Teams Assisted Individualization) Untuk Memaksimalkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol 4 (1):1-14.
- Chairun, Nissa Ita. (2015). Pemecahan Masalah Matematika:Teori dan Contoh Praktek. Lombok: Duta Pustaka Ilmu.
- Depdiknas. (2006). Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta : Depdiknas.
- Djalal, Fauzan. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran. Jurnal Sabilarrasyad. Vol. 2(1):31-52.
- Hasbulah. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi Menggunakan Model Problem Base Learning Berbasis Powtoon Siswa Kelas XII IPA 7 SMA N 1 Metro Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. Jurnal BIOEDUKASI. Vol.9(2): 124-131.