



Penggunaan Alat Peraga “Talog Math” dalam Pembelajaran Matematika

Silpi Syamrotul Yaqin¹, Farhan Taufik Arya Maulana²

^{1 2} Universitas Majalengka, INDONESIA

Korespondensi : ✉ silvialyaqin27@gmail.com

Submitted: 20 May 2022 | Revised: 28 May 2022 | Accepted: 30 May 2022

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan alat peraga matematika “Talog Math” (Tangga Logaritma Matematika) dalam pembelajaran matematika. Tangga Logaritma Matematika adalah alat peraga yang digunakan untuk mempermudah belajar siswa dalam mempelajari materi tentang logaritma. Alat peraga ini dibuat dengan tingkatan tangga yang akan mempermudah dalam metode perpangkatan. Tujuan tangga logaritma matematika adalah untuk memberikan pemahaman siswa dalam mencari nilai logaritma yang biasa terlihat sulit dan untuk mempermudah guru dalam menjelaskan secara konkrit tentang materi logaritma. Adapun manfaat tangga logaritma matematika adalah untuk mempermudah siswa dalam konsep logaritma dan tidak kesulitan dalam perpangkatan yang terdapat dalam materi logaritma.

Kata Kunci : Tangga Logaritma Matematika, Pembelajaran Matematika

Abstract

This article aims to describe the use of mathematics teaching aids "Talog Math" (Ladder of Mathematical Logarithms) in learning mathematics. Mathematical Logarithmic Ladder is a teaching aid used to facilitate student learning in learning material about logarithms. This prop is made with a ladder level that will make it easier in the ranking method. The purpose of the mathematical logarithm ladder is to provide students with understanding in finding logarithmic values which usually look difficult and to make it easier for teachers to explain concretely about logarithmic material. The benefits of the mathematical logarithm ladder are to make it easier for students to understand the concept of logarithms and have no difficulty in the powers of the logarithmic material.

Keywords: *Mathematical Logarithmic Ladder, Mathematics Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika bertujuan untuk mendidik siswa agar berpikir kritis, logis dan sistematis. Pendidikan matematika diberikan kepada siswa dari mulai sekolah dasar untuk membekali siswa dalam kemampuan berpikir logis, analisis, dan sistematis agar siswa mampu mencapai hasil belajar yang optimal. Menurut Mustafa (Tri Wijayanti, 2011), bahwa matematika adalah ilmu tentang kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran, yang utama adalah metode dan proses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, matematika murni atau dalam keterkaitan manfaat pada matematika terapan.

Pembelajaran matematika disekolah diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Kegiatan pembelajaran matematika tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Namun demikian, matematika dipelajari bukan untuk keperluan praktis saja, tetapi juga untuk perkembangan matematika itu sendiri. Jika matematika tidak diajarkan di sekolah maka sangat mungkin matematika akan punah (Fatimah, 2013).

Alat peraga merupakan suatu alat yang dipakai untuk membantu dalam proses belajar-mengajar yang berperan besar sebagai pendukung kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan oleh pengajar atau guru. Menurut Nana Sujana (2014: 99), mengatakan bahwa Alat peraga adalah segala sesuatu yang masih bersifat abstrak lalu dikonkretkan untuk menjelaskannya kembali agar siswa lebih memahaminya. Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif.

Logaritma adalah salah satu materi matematika peminatan yang diajarkan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X (Permendikbud, 2016). Pada materi ini siswa diuji untuk mengingat, menerapkan rumus, dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan sederhana dalam matematika. Sedangkan guru menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah dan berpaku pada buku LKS, hal itu membuat siswa menjadi bosan dan sulit untuk memahami materi logaritma. Logaritma adalah materi matematika yang dianggap sulit bagi siswa, sehingga untuk memudahkan siswa memahami materi logaritma dibutuhkan kegiatan belajarmengajar yang bermakna dan pemahaman yang baik pada materi prasyarat (Widowati, 2013: 266). Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran yang bermakna agar siswa dapat menguasai konsep dan sifat-sifat logaritma, maka perlu disediakan kesempatan dan peralatan yang memadai agar bisa mengobservasi, mencoba dan menemukan prinsip-prinsip untuk memecahkan permasalahan logaritma melalui aktivitas informal untuk kemudian meneruskannya dengan kegiatan formal dan menerapkan yang mereka pelajari.

Penggunaan alat peraga TALOG MATH ini mempunyai tujuan untuk memberikan wujud yang riil terhadap bahan yang dibicarakan dalam materi pembelajaran. Alat peraga yang dipakai dalam proses belajar-mengajar dalam garis besarnya memiliki manfaat menambahkan kegiatan belajar para siswa, menghemat waktu belajar, memberikan alasan yang wajar untuk belajar, sebab dapat membangkitkan minat perhatian dan aktivitas para siswa. Dengan memperhatikan hal tersebut, penulis mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran, maka penulis membuat penelitian dengan judul “Penggunaan Alat Peraga Tangga Logaritma (TALOG MATH)”..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tangga Logaritma Matematika adalah alat peraga untuk mempermudah belajar siswa dan mengatasi kesulitan dalam mengerjakan materi tentang logaritma, terutama dalam masalah perpangkatannya. Tujuan tangga logaritma matematika ini adalah untuk memberikan pemahaman yang konkrit kepada siswa dalam materi logaritma dan untuk mempermudah guru dalam menjelaskan materi logaritma. Adapun manfaat dari tangga logaritma matematika adalah untuk

menumbuhkan minat belajar siswa dalam pelajaran matematika dengan materi logaritma yang biasa terlihat sangat sulit dan membantu guru dengan metode pembelajaran menjadi lebih bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan dalam proses pembelajaran.

Adapun untuk pembahasan tentang konsep logaritma, alat dan bahan yang diperlukan, prosedur pembuatan dan cara penggunaannya adalah sebagai berikut :

Konsep Logaritma

Logaritma adalah suatu operasi invers atau kebalikan dari perpangkatan. Jika diketahui suatu perpangkatan ($a^c = b$) maka bentuk tersebut dapat dituliskan dalam bentuk logaritma menjadi ($b = a^c$ atau ${}^a\log b = c$) dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$.

Alat dan Bahan

- | | |
|------------------|---------------|
| a. Gunting | e. Double tip |
| b. Cutter | f. Kertas HVS |
| c. Styrofoam | g. Penggaris |
| d. Kertas asturo | h. Bolpoin |

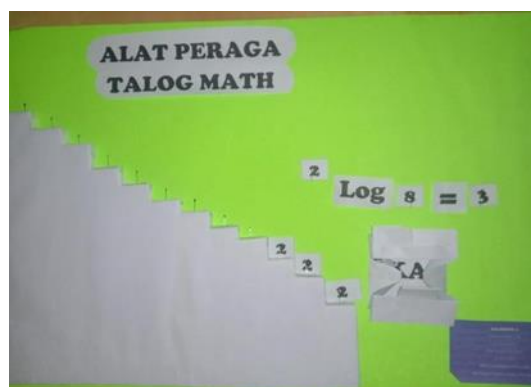
Prosedur Pembuatan

- Persiapkan alat dan bahan pembuatan tangga logaritma matematika;
- Lapisi Styrofoam dengan kertas asturo untuk alasnya;
- Potong Styrofoam yang lain untuk membentuk sebuah tang, dengan jumlah tangga disesuaikan;
- Setelah terbentuk sebuah tangga, lapisi dengan kertas HVS agar terlihat bagus;
- Tempelkan sebuah tangga yang sudah jadi pada alas yang udah disediakan;
- Buat tulisan judul yaitu “ALAT PERAGA TALOG MATH”, lalu tempelkan disebelah atas tangga;
- Buat tulisan “LOG” dan tanda sama dengan “=”, kemudian tempelkan di bagian atas samping tangga untuk tempat percobaan soal;
- Buat potongan kertas, lalu tuliskan angka-angka yang akan dijadikan sebagai basis, numeris, dan hasilnya;
- Setelah itu, temperkan jarum kecil disetiap anak tangga dan pada kolom soal yang akan digunakan, dimana berfungsi untuk menyimpan potongan kertas yang sudah terdapat angka yang akan digunakan.
- Lalu buatlah sebuah wadah yang ditempelkan disebelah samping bawah tangga untuk menyimpan potongan kertas (basis, numeris, dan hasil) yang telah digunakan.

Penggunaan

- Kita letakan soal pada tempat yang sudah disediakan dengan gunakan contoh soal : ${}^2\log 8$. Dimana angka 2 sebagai basis dan angka 8 sebagai numeris;
- Kemudian letakan potongan kertas angka 2 pada anak tangga pertama;
- Lalu lihat apakah nilai 2 (basis) pada anak tangga pertama sudah sama tidak nilainya dengan numeris;

- d. Jika nilainya masih kurang dari numeris, maka tambahkan lagi nilai 2 (basis) pada anak tangga kedua;
- e. Lalu coba kita kalikan nilai 2 (basis) pada anak tangga pertama dengan nilai 2 (basis) pada anak tangga kedua;
- f. Jika belum sama nilainya dengan numeris, maka kita tambahkan lagi nilai 2 (basis) pada anak tangga ketiga. Kemudian kalikan nilai basis pada tiap-tiap anak tangga. Maka kita peroleh $2 \times 2 \times 2 = 8$, sehingga ${}^2\log 8 = 3$. Karena bisa dilihat dari jumlah anak tangga yang di isi dengan angka adalah 3 anak tangga.
- g. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari ${}^a\log b$ adalah banyaknya basis a pada tiap-tiap anak tangga, dimana $a^c = b$.



Gambar 1 : Alat Peraga Tangga Logaritma

Media tangga logaritma matematika ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun Kelebihan dan kekurangan Tangga Logaritma Matematika yaitu :

Kelebihan

- a. Bentuknya sederhana sehingga mudah pembuatannya,
- b. Lebih ekonomis karena biayanya murah dan terjangkau,
- c. Bahan dan alat produksinya mudah diperoleh dan dapat digunakan berkali-kali.

Kekurangan

- a. Tidak bisa dibawa kemana saja karena ukurannya cukup besar (tidak minimalis),
- b. Alat peraga ini tidak dapat menyelesaikan soal-soal dengan angka-angka yang bernilai besar karena terbatasnya media yang dibuat.

SIMPULAN DAN SARAN

- a. Logaritma adalah suatu operasi invers atau kebalikan dari perpangkatan. Jika diketahui suatu perpangkatan ($a^c=b$) maka bentuk tersebut dapat dituliskan dalam bentuk logaritma menjadi ($b=c$ atau ${}^a\log b = c$) dengan $a>0$ dan $a\neq 1$.
- b. Tangga Logaritma Matematika adalah alat peraga untuk mempermudah belajar siswa dan mengatasi kesulitan dalam mengerjakan materi tentang logaritma, terutama dalam masalah perpangkatannya.
- c. Selain itu manfaat dari tangga logaritma matematika adalah untuk menumbuhkan minat belajar siswa dalam pelajaran matematika dengan materi logaritma yang biasa terlihat sangat sulit dan

membantu guru dengan metode pembelajaran menjadi lebih bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan dalam proses pembelajaran.

- d. Alat peraga ini dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika khususnya untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tentang logaritma

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, Resti Madiana dan Rully Charitas Indra Prahmana. 2018 Desain Pembelajaran Logaritma Untuk Siswa SMA Kelas X. Vol.111 No.1 Universitas Ahmad Dahlan.
- Sujana, Nana. 2014. Alat Peraga. https://sc.syekhnurjati.ac.id/esscamp/risetmhs/BAB_21413173050.pdf/
- Nadillah, Husna. 2020 Rancangan Tugas Akhir Draft Alat Peraga Workshop Pendidikan Matematika Logaritma Samarinda.
- Tri Wijayanti, Mustafa. 2011 Kajian Pustaka Hakikat Matematika <https://eprints.uny.ac.id/9151/3/>