

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang identik dengan berhitung. Dalam kehidupan sehari-hari matematika adalah ilmu dasar dan memberikan banyak kontribusi.¹ Pelajaran matematika ada sejak berada dibangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang penting untuk dipelajari. Dalam pembelajaran matematika siswa perlu memahami konsep – konsep matematika agar dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan mudah. Menurut NCTM pembelajaran – matematika yang efektif dapat mengembangkan sikap siswa terhadap pemahaman konsep, sehingga mereka memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk menguasai kemampuan matematika lainnya seperti pemecahan masalah.²

Salah satu tujuan pembelajaran matematika, menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, adalah agar siswa mampu memahami ide-ide matematika, menjelaskan bagaimana ide-ide matematika yang berhubungan satu sama lain, menggunakan pemahaman konsep dan logaritma mereka secara efektif, fleksibel, akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah.³ Siswa merasa lebih mudah untuk memecahkan masalah matematika ketika mereka memahami konsep matematis. Untuk memahami gagasan ini, siswa harus meninjau dan mempertahankan pengetahuan sebelumnya yang telah mereka peroleh. Sebelum mempelajari konsep matematika berikutnya, siswa tidak hanya harus memahaminya tetapi juga benar-benar memahami dasar-dasar,

¹ Yantoro., S. Hayati, and N. Herawati, “Strategi Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *ADI WIDYA : Jurnal Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2020): 189–94.

² NCTM. “Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All”. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2014, <https://www.nctm.org/store/Products/Principles-to-Actions--Ensuring-Mathematical-Success-for-All/>.

³ Permendikbud, “Permendikbud Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016” 53, no. 9 (2016): 1689–99. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/224242/permendikbud-no-22-tahun-2016>

teori, dan prinsip-prinsip matematika.⁴ Karena siswa akan kesulitan menyelesaikan masalah matematika jika tidak memahami prinsip dan teori matematika. Sehingga pemahaman konsep matematika sangat penting dimiliki oleh siswa.

Anisa Meidianti dkk mengemukakan bahwa pemahaman konsep matematika sangat penting untuk mempelajari matematika karena memungkinkan siswa untuk menerapkan materi pelajaran ke situasi dunia nyata dan memecahkan masalah yang diajukan.⁵ Terbukti dari sudut pandang ini bahwa siswa yang mampu memahami dan menerapkan konsep yang tepat akan lebih mudah untuk memecahkan kesulitan matematika. Selanjutnya, dengan memahami konsep matematika, siswa dapat menggunakan apa yang telah mereka pelajari di kelas untuk memecahkan masalah dalam situasi dunia nyata. Hal ini mendukung pandangan Nila Kesumawati, bahwa dasar yang kuat dalam matematika diperlukan untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam situasi dunia nyata.⁶

Berdasarkan observasi yang diperoleh peneliti di MTS NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Telah ditemukan bahwa siswa dalam memahami konsep matematika membutuhkan waktu yang lama dalam kegiatan belajar mengajar. Guru harus menjelaskan materi secara perlahan dan memberikan banyak contoh masalah. Selain itu, beberapa siswa merasa sulit untuk memberikan contoh dan non-contoh untuk topik tertentu. Siswa masih bingung dalam menggunakan operasi dan tindakan mana yang harus diambil untuk memecahkan masalah matematika. Akibatnya, siswa MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus kurang memahami konsep matematika.

⁴ Anisa Safitri, "Konsepsi Siswa SMA Pada Materi Perbandingan Trigonometri Berdasarkan Teori Apos," 2021, 1–6. <https://repository.upi.edu/66119/>.

⁵ Anisa Meidianti, Nur Kholifah, and Nur Indah Sari, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 134–44, <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818>.

⁶ Kesumawati Nila, "Pemahaman Konsep Matematika Dalam Pembelajaran Matematika," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta*, 2008, 229–35. <https://eprints.uny.ac.id/6928>.

Tes pendahuluan dilakukan peneliti pada 24 siswa untuk memberikan bukti mengenai rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika. Tes pendahuluan berisi pertanyaan tentang indikator pemahaman konsep matematika yang terkait dengan materi yang dipelajari sebelumnya yaitu materi aljabar. Terdapat 6 soal yang dibuat oleh peneliti. Adapun soal yang diujikan sebagai berikut.

Gambar 1.1 Tes Pendahuluan Pemahaman Konsep Matematis

Soal

1. $12x^2 - 3x + 6$
 - a. Bentuk aljabar diatas merupakan suku berapa? Jelaskan alasanmu!
 - b. Dari bentuk aljabar diatas, manakah yang termasuk variabel, koefisien, dan konstanta!
2. Berikan contoh dan bukan contoh bentuk aljabar yang termasuk suku 3!
3. Sebuah bilangan dikalikan dengan 4 dan ditambah dengan 12 hasilnya adalah 24. Buatlah bentuk aljabar dari bilangan tersebut!
4. Dini saat ini berusia $15 + x$ tahun. Jika ia lahir $x + 3$ tahun lebih awal, berapa usia Dini tiga tahun mendatang ?
5. $(3x^2 - 9y + 5) - (2x^2 + 6y - 5)$
Berapakah hasil pengurangan dari bentuk aljabar diatas?
6. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan keliling 100 cm. Jika panjangnya 15 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang, lebar dan luas tanah tersebut!

Dari hasil uji soal tersebut, hanya 8 siswa (33,33%) yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah pada hasil tes pendahuluan. Peserta didik yang mencapai skor ≥ 65 dianggap mahir dalam matematika. Masih banyak siswa yang belum memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM). Mengingat hal tersebut, pemahaman konsep matematika menjadi tantangan tersendiri di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

Permasalahan diatas, faktanya masih sering terjadi pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini terbukti ketika peneliti memberikan sebuah soal mengenai bangun ruang sisi datar. Adapun soal yang peneliti berikan terlihat gambar 1.1.

Gambar 1.2 Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Ilham akan membuat kandang kelinci berbentuk kubus dengan kerangka yang terbuat dari kayu dengan ukuran panjang 80 cm. Jika Ilham memiliki kayu sepanjang 80 meter, apakah Ilham dapat membuat 8 kandang kelinci dari kayu yang dimiliki tersebut? Jika tidak, berapa meter kayu yang diperlukan untuk membuat kandang kelinci? |

Berdasarkan gambar 1.1 soal tersebut, terbukti siswa masih belum mampu untuk memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut. Siswa kesulitan menentukan tindakan mana yang tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Penyebab rendahnya pemahaman konsep dipengaruhi oleh banyak faktor. Purwanto menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kematangan, kecerdasan, dan motivasi, sedangkan faktor eksternal meliputi kondisi lingkungan, sarana dan prasarana.⁷ Amintoko juga berpendapat bahwa faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa, seperti perasaan dan sikap terhadap matematika dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode dan strategi pembelajaran menjadi pengaruh rendahnya kemampuan pemahaman konsep.⁸ Dari pemaparan kedua tokoh tersebut diketahui bahwa faktor pemahaman konsep matematis berasal dari dalam diri siswa itu sendiri dan dari lingkungan siswa itu berada.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus ternyata penggunaan model pembelajaran kurang beragam dan media pembelajaran masih terbatas. Hal ini tentunya berpengaruh pada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan pendapat

⁷ I Made Dharma Atmaja. "KONEKSI INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI." NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, Vol. 8 No.7, 2021, hal 2048-2056, <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/view/5419>.

⁸ Putri Diana, dkk. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik." SJME (Supremum Journal of Mathematics Education), Vol. 4 No.1, January 2020, hal 24-23, [pdf_12-libre.pdf \(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](https://doi.org/10.24127/sjme.v4i1.12345).

sebelumnya, yang mana pemahaman konsep dipengaruhi oleh dua faktor, salah satunya yaitu faktor eksternal. Dimungkinkan penggunaan model pembelajaran yang kurang beragam dan media yang terbatas menjadi salah satu faktor eksternal yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep matematis siswa di MTs NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus menjadi rendah.

Model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran *CONINCON*. Model Pembelajaran *CONINCON* merupakan model pembelajaran yang menerapkan pendekatan konstruktivis, pendekatan integratif, dan pendekatan kontekstual untuk bersama-sama meningkatkan kemampuan koneksi matematika pada semua indikator. Model pembelajaran *CONINCON* menggunakan beberapa fase, yaitu fase orientasi konstruk, fase konstruk, fase integratif, fase kontekstual dan fase refleksi. Pada fase konstruk siswa melakukan kegiatan untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari. Siswa kemudian mengkoneksikan materi matematika yang dipelajari dengan mata pelajaran lain melalui fase integratif. Selain itu, siswa juga dituntut untuk menghubungkan mata pelajaran tersebut dengan kehidupan sehari-hari selama fase kontekstual. Pada fase terakhir yaitu fase refleksi, siswa dapat merefleksikan dan mengevaluasi apa yang telah dipelajari.⁹ Model pembelajaran ini berpotensi meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan fase-fase yang ada dalam pembelajaran *CONINCON* terlebih pada fase kontekstual siswa dapat menghubungkan mata pelajaran tersebut dengan kehidupan nyata, hal tersebut sesuai dengan kemampuan pemahaman konsep yang menuntut siswa untuk memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata.

Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, kegiatan pembelajaran akan lebih sempurna dan mudah jika guru memanfaatkan media belajar sebagai penunjang proses belajar

⁹ Saminanto, Kartono, Waluyo, dan Mulyono. "Development of *CONINCON* learning model for growing mathematical connection ability." *Journal of International Conference on Mathematics and Science Education*. (2017): 292 – 301, https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/13344/1/Dokumen%20HKI%20ICM%20ScE%202017_SAMINANTO-dikompresi.pdf.

mengajar. Muhammad Hasan dkk berpendapat bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu siswa memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan baru.¹⁰ Tujuan penggunaan media adalah untuk meningkatkan ketrampilan dan kemampuan siswa, serta membantu siswa dalam menrapkan konsep-konsep baru yang diperoleh. Penggunaan video animasi dalam kegiatan pembelajaran adalah cara yang paling efektif. Animasi sendiri menurut Surjono adalah rangkaian gambar yang bergerak secara berurutan untuk menggambarkan suatu proses tertentu.¹¹ Salah satu kelebihan video animasi adalah membantu memahami materi pelajaran dan membantu guru dalam proses belajar mengajar, sehingga diharapkan video animasi dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.¹² Dari pendapat tersebut peneliti akan menggunakan video animasi sebagai media dalam penelitian ini.

Video animasi yang digunakan adalah video animasi yang terdapat pada aplikasi youtube karya Akmal Hibban Habibie dan Indah Dwi Lestari mengenai materi bangun ruang. Video animasi ini dapat digunakan, dalam fase-fase pembelajaran *CONINCON*. Misalkan pada fase konstruk siswa mengamati proses terbentuknya bangun ruang pada video tersebut untuk menemukan konsep dari materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, siswa dapat mengamati asal usul rumus volume bangun ruang sisi datar dan mengkaitkannya dengan pembelajarn sebelumnya yang berkaitan dengan materi bangun ruang yang sedang dipelajari. Dalam video ini diberikan banyak contoh penggunaan bangun ruang dalam kehidupan sehari – hari. Dengan demikian, hal ini memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Siswa dapat dengan mudah memahami pemaparan dalam video ini. Penggunaan bantuan video animasi ini, dimaksudkan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

¹⁰ Muhammad Hasan et al., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

¹¹ Herman Dwi Surjono, *Multimedia Pembelajaran Interaktif* (Yogyakarta: UNY Press, 2017), 14.

¹² Apriadi H. “Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* ,Vol. 5 No.1, Maret 2021, hal 173-187, <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/3621>.

Berdasarkan penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menerapkan model pembelajaran *CONINCON* serta video animasi, contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Marda 'Ulya Reksadini menghasilkan penggunaan model pembelajaran *CONINCON* ditinjau dari gaya belajar visual memiliki koneksi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik.¹³ Penelitian oleh Ade Nurjanah menghasilkan model pembelajaran *CONINCON* efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.¹⁴ Selain itu penelitian oleh Azwida Rosana Maulida dkk, menghasilkan model pembelajaran *CONINCON* dapat mencapai kelengkapan kemampuan koneksi matematis dan hasil kemampuan koneksi matematis adalah diulas dari segi gaya kognitif dan gender yang bervariasi.¹⁵ Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, menunjukkan bahwa berbeda dengan penelitian ini, yakni mengenai pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat model *CONINCON* berbantuan video animasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONINCON* (*Constructivism, Integratif and Contextual*) BERBANTUAN VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG.”

¹³ Marda, 'Ulya Reksadini . “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran *CONINCON* (*Constructivistik, Integratif and Contextual*) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada Materi Barisan Kelas XI di MAN I Kota Semarang,”(Skripsi, UIN Walisongo, 2019), <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/12421/>.

¹⁴ Ade, Nurjanah . “Efektivitas Model Pembelajaran *CONINCON* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020,”(Skripsi, UIN Walisongo, 2019), 101, <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/12429/>.

¹⁵ A. R. Maulida, H. Suyitno, and T. S. N. Asih, “Mathematical Connection Ability Viewed from Cognitive Style and Gender in the *CONINCON* Learning (*Constructivism, Integrative & Contextual*),” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 11, no. 2 (2022): 127–34. <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/40718>.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dikenai penerapan model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi lebih dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang tidak dikenai model dan media tersebut?
2. Apakah model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dikenai penerapan model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi lebih dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang tidak dikenai model dan media tersebut
2. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Manfaat Teori

Menambah pengetahuan kepustakaan serta sebagai bahan referensi untuk penelitian lain mengenai model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi dalam pembelajaran bangun ruang

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait antara lain:

a. Bagi Siswa

Melalui model pembelajaran *CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual)* berbantuan video animasi, diharapkan siswa dapat memahami

konsep matematis dengan baik dan mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih baik.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah keterampilan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui model *CONINCON* (*Constructivism, Integratif and Contextual*) berbantuan video animasi dapat menjadi masukan dan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru.

c. Bagi Sekolah

Model pembelajaran *CONINCON* (*Constructivism, Integratif and Contextual*) berbantuan video animasi, dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran matematika, sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

d. Bagi Penulis

Mengetahui keefektivan penerapan model pembelajaran *CONINCON* (*Constructivism, Integratif and Contextual*) berbantuan video animasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini ditujukan guna memberikan penjelasan yang sistematis dan ilmiah, sehingga mampu menjelaskan dengan baik dari masing-masing bagian penelitian. Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I menguraikan mengenai latar belakang masalah akademik yang ditemui, serta pendapat untuk mengatasinya, merumuskan sebuah masalah dalam penelitian, serta merumuskan tujuan diadakannya penelitian, dan menjelaskan manfaat setelah melaksanakan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab II menguraikan mengenai berbagai referensi rujukan mencakup literasi pustaka yang dibutuhkan untuk mendukung teori dalam penelitian, serta dipaparkan kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian. Bab kedua ini juga berisi mengenai hasil dugaan sementara atau hipotesis penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab III menguraikan tentang keseluruhan metode riset yang digunakan berupa jenis dan pendekatan, serta setting penelitian yang dipakai, menentukan populasi dan sampel penelitian, merumuskan desain dan definisi operasional penelitian, menentukan uji validitas dan reliabilitas instrumen, serta menentukan teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV menguraikan tentang hasil tinjauan lapangan berupa data-data yang dibutuhkan dalam penelitian, data-data tersebut akan diolah dan menghasilkan sebuah temuan yang difokuskan dalam penelitian.

BAB V : PENUTUP

Bab V menguraikan sebuah kesimpulan dari penelitian dan saran-saran sebagai akhir dari kegiatan penelitian.