

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu proses atau kegiatan untuk mengarahkan manusia dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Pendidikan juga mempunyai peranan yang penting dalam pembangunan suatu negeri. Karena pendidikan merupakan faktor utama dalam menunjang kemajuan suatu negeri. Apabila tingkat keberhasilan pendidikan disuatu negeri tinggi, maka kemajuan suatu negeri akan pesat sehingga pembangunan di negeri akan meningkat, namun apabila tingkat keberhasilan disuatu negeri rendah maka kemajuan suatu negeri akan lambat dan pembangunan di negeri akan bergerak ditempat. Pendidikan akan berhasil apabila dilaksanakan terpadu, serasi, dan teratur serta didukung oleh berbagai pihak, baik pihak pemerintah, guru, masyarakat dan siswa.

Belajar merupakan kegiatan/proses dan unsur yang sangat fundamental dalam setiap jenjang pendidikan. Pihak yang berperan penting dalam proses pembelajaran adalah guru dan siswa. Guru memberikan stimulus kepada siswa. Stimulus yang dilakukan oleh guru merupakan hal yang penting, sehingga dapat membentuk siswa menjadi lebih baik dari sebelumnya. Stimulus yang diberikan oleh guru bukan hanya mengenai mengajar, tetapi juga tentang cara mengajar, pemilihan strategi, model, dan metode tertentu. Dengan adanya pemilihan strategi, model dan metode yang tepat akan membantu guru dalam menyampaikan pelajaran sehingga siswa lebih mudah menerima materi pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Namun, menurut anggapan masyarakat umum, matematika dipandang sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit (Dwi, *dkk.*, 2010). Kesulitan matematika dikarenakan terlalu banyak menghitung dan menghafal rumus, tanpa adanya penjelasan dari mana rumus tersebut didapat. Siswa yang tidak mengetahui penjelasan rumus tersebut seringkali kesulitan dalam menentukan waktu yang tepat rumus-rumus tersebut digunakan. Sehingga, perlu ditekankan kepada siswa untuk dapat memahami konsep secara baik. Dengan memahami suatu konsep matematika, maka akan membuat siswa lebih mudah dalam menghadapi masalah-masalah dalam matematika.

Konsep matematika disampaikan secara informatif dan pemahaman konsep matematika siswa dibangun dengan cara melatih siswa untuk menyelesaikan banyak permasalahan. Permasalahan dilatih memiliki tingkat pemahaman yang meningkat, dari yang mendasar sampai yang memiliki pemahaman yang mendalam. Adapun indikator pemahaman konsep menurut kemendikbud (2016) yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, (3) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, (5) Menggunakan algoritma yang terkait dengan konsep, (6) Mengaitkan berbagai konsep, (7) menggunakan konsep yang sesuai dalam memecahkan masalah.

Hasil observasi yang dilakukan di kelas X-AK-1 SMK Tanjung pada 23 Juli 2019, sebagai berikut:

1. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, namun kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, serta pemberian tugas.
2. Guru memberikan catatan rumus di papan tulis saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Setelah itu guru memberikan contoh soal yang terkait dengan rumus yang diberikan di papan tulis tersebut.
3. Proses pembelajaran yang terjadi setelah guru memberikan contoh soal yaitu membahas contoh soal bersama-sama. Dan disini terlihat hanya ada sebagian siswa yang aktif dan sebagian siswa lagi pasif.

Sementara itu berdasarkan hasil wawancara, guru pengampu mata pelajaran matematika menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung masih rendah. Hal ini didukung oleh data yang didapat melalui tes kemampuan awal pemahaman konsep matematika. Hasil tes kemampuan awal pemahaman konsep matematika tersebut dapat dilihat pada tabel perolehan nilai tes kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung pada halaman 3.

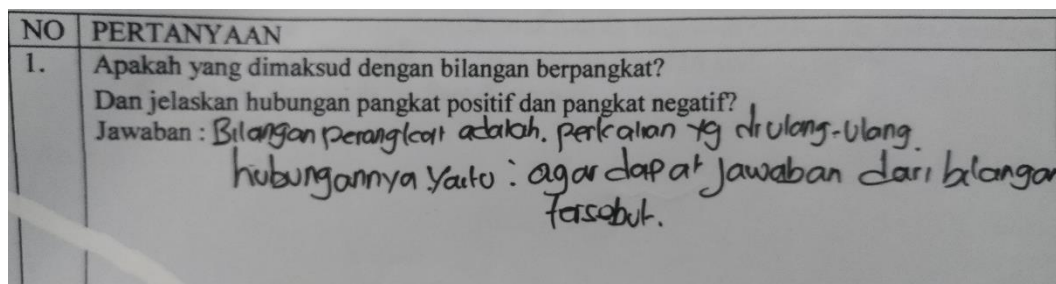
Tes kemampuan awal diberikan kepada 36 siswa. Dan ada 2 orang siswa yang tidak masuk kelas. 1 siswa sakit, dan 1 siswa izin. Tes berisi enam soal materi bilangan berpangkat. Tes tersebut merupakan tes kemampuan pemahaman

konsep yang mengacu pada indikator kemampuan pemahaman konsep (terlampir diatas).

Tabel 1.1 Nilai Tes Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X-AK-1 SMK Tanjung

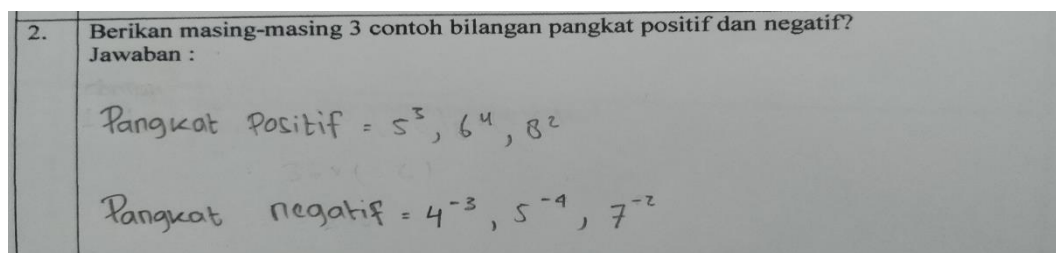
Nilai Siswa	Jumlah Siswa	Presentase
57.14	2	6%
53.57	2	6%
50	1	3%
46.43	3	8%
42.86	7	19%
39.29	5	14%
35.71	4	11%
32.14	5	14%
28.57	5	14%

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ditunjukkan oleh hasil tes kemampuan awal yang tertera pada tabel diatas. Berikut ini adalah hasil jawaban dari salah satu peserta didik :



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa Soal No.1

Berdasarkan Gambar 1.1 soal no.1 dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari. Pada bagian ini siswa diminta untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat. Dan hubungan pangkat positif dan pangkat negatif. Sebagian siswa bisa menjelaskan secara singkat apa itu bilangan berpangkat. Namun, tidak dapat mengubungkan keterkaitan dari pangkat positif dan negatif.



Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa Soal No.2

Berdasarkan gambar 1.2 soal no.2 dengan indikator memberikan contoh dan non-contoh dari konsep. Pada soal ini siswa diminta untuk memberikan contoh pangkat positif dan pangkat negatif. Sebagian siswa bisa menuliskan contoh dan noncontoh dari konsep. Namun, kembali ke soal no.1 dimana siswa diminta menghubungkan pangkat positif dan negatif masih kebingungan.

3. Perhatikan bilangan berpangkat berikut :

- $a^3 \times a^5 = a^{15}$
- $(-b)^4 \times b^5 = (-b)^9$
- $(c^5)^2 = c^7$
- $d^4 + d^3 = d^7$
- $e^8 : e^2 = e^4$
- $8f^3 = (2f)^3$
- $g^2 \times g^6 = g^8$

Dari persamaan diatas, tentukan persamaan tersebut benar atau salah? Berikan alasan!

Jawaban :

- $a^3 \times a^5 = a^{3+5} = a^8$ (salah)
- $(-b)^4 \times b^5 = (-b)^4 \times b^5 = (-b)^{4+5} = (-b)^9$ benar
- $(c^5)^2 = c^{5 \cdot 2} = c^{10}$ (salah)
- $d^4 + d^3 = d^{4+3} = d^7$ (salah)
- $e^8 : e^2 = e^{8-2} = e^6$ (salah)

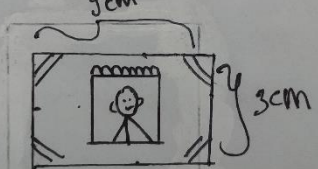
Gambar 1.3 Hasil Jawaban Siswa Soal No.3

Berdasarkan gambar 1.3 soal no.3 dengan indikator mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu. Pada bagian ini siswa diminta untuk menentukan kebenaran dari pernyataan yang tersedia. Pada bagian ini terlihat sebagian siswa sudah bisa menyatakan kebenaran atau kesalahan serta memberikan alasan.

4. Sebuah foto berbentuk persegi dan di bingkai dengan unik sedemikian hingga bentuknya menyerupai persegi panjang. Dengan jarak foto ke bingkai di sisi atas dan bawah totalnya 3 cm, sisi kanan dan kiri totalnya 9 cm. Luas bingkai 216 cm^2

- Buatlah ilustrasi dalam bentuk gambar!

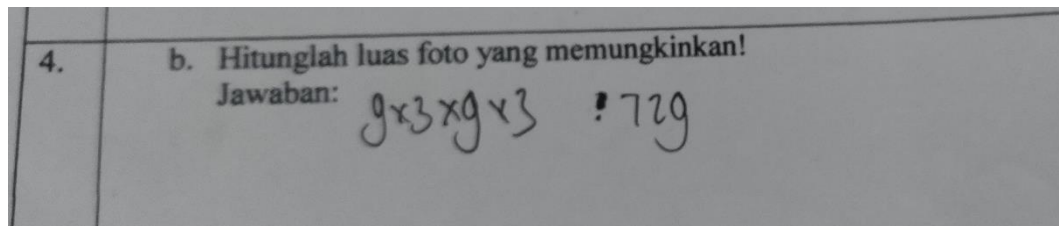
Jawaban :



Gambar 1.4 Hasil Jawaban Siswa Soal no.4a

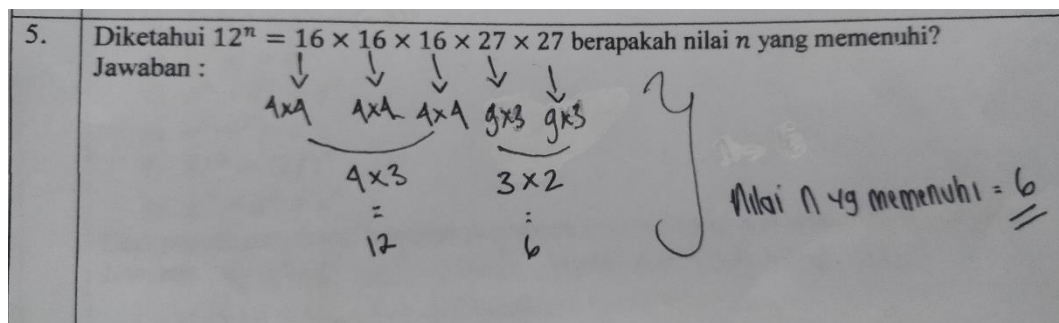
Berdasarkan gambar 1.4 soal no.4a dengan indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Pada soal siswa diminta untuk menggambarkan sebuah foto yang dibingkai dengan unik. Pada soal ini siswa

hanya bisa menggambarkan tanpa ukuran yang tepat. Siswa kurang dapat mencerna kata-perkata dalam soal cerita. Sehingga dalam menuliskan angka yang sudah di ketahui terjadi kekeliruan.



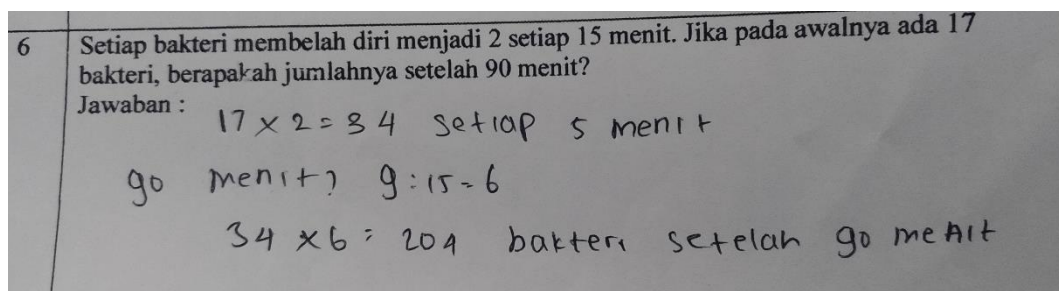
Gambar 1.5 Hasil Jawaban Siswa soal no.4b

Berdasarkan gambar 1.5 soal no.4b dengan indikator menggunakan konsep yang sesuai dalam memecahkan masalah. Pada indikator ini siswa diminta menghitung luas foto. Namun, karena siswa kesulitan dalam mengerjakan soal no.4a dimana siswa tidak dapat menentukan panjang foto dan lebar foto. Sehingga siswa tidak dapat menentukan luas foto.



Gambar 1.6 Hasil Jawaban Siswa Soal No.5

Berdasarkan gambar 1.6 no.5 dengan menggunakan algoritma yang terkait dengan konsep. Pada soal ini siswa diminta untuk menentukan nilai n yang memenuhi sebuah persamaan bilangan berpangkat. Pada soal no.5 ini terlihat bahwa pemahaman dasar dari materi bilangan berpangkat yaitu perkalian berulang masih belum matang.



Gambar 1.7 Hasil Jawaban Siswa soal no.6

Berdasarkan gambar 1.7 no.6 dengan indikator mengaitkan berbagai konsep. Dalam soal no.6 ini siswa diminta untuk menghitung pembelahan materi. Materi yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri yang sudah di pelajari pada saat sekolah menengah pertama. Namun, siswa kesulitan dalam mencerna kata perkata. Sehingga, siswa hanya membagi waktu yang diminta dengan proses pembelahan bakteri. Kemudian di kalikan dengan jumlah awal mula bakteri tanpa mengkalinya dengan pembelahan bakterinya.

Jadi, dapat dilihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah dikarenakan siswa yang belum dapat membuat model matematika. Selain itu, disini terlihat bahwa siswa hanya menghafal rumus bukan memahami arti dari setiap rumus tersebut, jika kita telaah soal no.1 dan no.2 dimana ketika siswa diminta untuk menuliskan kembali rumus tersebut siswa tidak merasa kesulitan, namun ketika siswa diminta untuk menuliskan nya dari soal cerita siswa masih sering keliru. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pemahaman konsep menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Selain itu, kekeliruan pemahaman konsep dalam matematika terjadi karena matematika memiliki keterkaitan materi antara satu materi dengan materi yang lain, oleh sebab itu siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi tersebut.

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) dalam Jhon Van De Walle (2008) menyatakan bahwa pemahaman matematis akan lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri. Sehingga, diperlukan adanya upaya yang inovatif untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar secara aktif dapat mengonstruksi pemahamannya sendiri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme yang didasarkan pada keyakinan bahwa siswa mengkontruksi pemahaman konsep mereka sendiri dengan cara memperluas dan memodifikasi pengetahuan yang sudah ada (Prastiwi, dkk., 2014). Model pembelajaran *CUPs* diharapkan cocok untuk menambahkan pemahaman konsep matematika siswa dikarenakan model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk

menemukan sendiri konsep matematika sehingga siswa tidak lagi menghafal rumus. Model pembelajaran ini dilakukan dengan cara berdiskusi kelompok. Diskusi kelompok pada model pembelajaran ini, setiap kelompok terdiri dari 3 orang siswa, dengan kemampuan siswa yang berbeda-beda. Mulai dari siswa yang berkemampuan rendah, menengah dan yang tinggi. Dengan adanya perbedaan kelompok ini, diharapkan siswa yang berkemampuan tinggi dapat menjelaskan dengan bahasanya kepada siswa yang berkemampuan rendah dan menengah.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* diharapkan menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik karena pada proses pembelajaran dilatih untuk dapat memahami konsep dengan melakukan tahap per-tahap. Sehingga dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* sebagai suatu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di Kelas X-AK-1 SMK Tanjung.

B. BATASAN ISTILAH

Masalah yang diteliti pada penelitian ini perlu dibatasi agar lebih fokus, terarah, dan mendalam. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika, yaitu: menyatakan ulang sebuah konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, Menggunakan algoritma yang terkait dengan konsep, Mengaitkan berbagai konsep, menggunakan konsep yang sesuai dalam memecahkan masalah.

C. FOKUS PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di kelas X-AK-1 SMK Kejuruan dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada materi bilangan berpangkat,

akar dan logaritma. Agar fokus penelitian ini dapat diukur, maka diajukan pertanyaan yang akan dijawab pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada materi bilangan berpangkat, akar dan logaritma dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung?
2. Apakah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung pada materi bilangan berpangkat, akar dan logaritma?

D. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan dan fokus penelitian diatas, maka tujuan utama dari penelitian ini yaitu

1. Untuk mengetahui proses perbaikan pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung melalui penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada materi bilangan berpangkat, akar dan logaritma.
2. Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X-AK-1 SMK Tanjung melalui penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada materi bilangan berpangkat, akar dan logaritma.

E. MANFAAT PENELITIAN

Apabila tujuan penelitian tercapai, terdapat beberapa manfaat yang dapat disumbangkan kepada siswa, guru, dan peneliti diantaranya adalah:

1. Bagi siswa diharapkan dapat mempermudah belajar matematika terutama memahami konsep matematika.
2. Bagi guru, khususnya guru matematika diharapkan dapat membantu mengatasi rendahnya pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Sehingga diperoleh solusi untuk bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa serta meningkatkan nilai-nilai siswa.

3. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi salah satu informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah terutama pada pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan proses kegiatan pembelajaran matematika didalam kelas dan menjadi suatu acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut.