

BAB V

PEMBAHASAN

A. Efektivitas Teknik *Probing-Prompting Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Penelitian ini digunakan untuk menguji keefektivan teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII I sebagai kelas control. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti mengumpulkan data awal berupa nilai Ulangan Tengah Semester Ganjil (UTS) mata pelajaran Matematika kelas VIII kemudian data tersebut dianalisis. Berdasarkan analisis data tersebut, hasilnya menunjukkan bahwa sampel homogeny, sehingga kelas eksperimen dapat diberikan perlakuan pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* dan kelas control diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan di kelas eksperimen dan control.

Setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda, langkah selanjutnya yaitu keduanya diberi *posttest* sebagai evaluasi hasil belajar sesuai materi yang dipelajari, dengan jumlah dan bobot soal yang sama. Hasil tes kedua kelompok tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homoenitas data. Uji normalitas data dan uji homogenitas data dengan menggunakan *SPSS 25.0* menunjukkan bahwa

kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data test hasil belajar yang akan dianalisis dengan uji hipotesis berupa *t-test*. Setelah dilakukan analisis maka dapat ditarik suatu kesimpulan.

Dari hasil penyajian dan analisis data, hasilnya menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) kelas eksperimen yaitu 79,58 sedangkan untuk kelas control yaitu 66,41 dengan itu dapat menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata (*mean*) kelas control.

Dari hasil analisis data uji normalitas dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal dengan diperoleh Asym Sign dari kedua kelas sebesar 0,108. Karena kedua nilai dari Asym Sign menunjukkan $\geq 0,05$, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data rata-rata pada kedua kelas **berdistribusi normal**.

Sedangkan uji homogenitas diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,301. Jadi dengan taraf signifikansi 5% maka data mempunyai **nilai varian yang sama**.

Hasil dari pengujian analisis data dengan *Independent Sample T-test* diperoleh nilai $t_{hitung} = 10,373$. Sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,999. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, karena $t_{hitung} = 10,373 > t_{tabel} = 1,999$.

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh penerapan teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran”.

Dari uraian data tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan teknik *probing-prompting learning* memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih baik dibandingkan dengan kelas control. Karena jika siswa bisa menjawab soal test dengan

baik maka dapat dipastikan kemampuan komunikasi matematis siswa baik sehingga menghasilkan hasil yang baik pula. Beberapa keuntungan yang diperoleh dari penggunaan teknik *probing-prompting learning* diantaranya:

1. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan (*Free Discovery Learning*) menunjukkan beberapa kelebihan, diantaranya:¹
2. Dalam pembelajaran yang mengacu teknik *probing-prompting learning*, dengan bimbingan seorang guru, siswa berusaha menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari. Dengan model pembelajaran tersebut, maka akan melatih ketrampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa bantuan atau pertolongan orang lain.
3. Tujuan belajar ditinjau secara umum, ada tiga jenis yaitu:² (a) Untuk mendapatkan pengetahuan, (b) Penanaman Konsep dan Keterampilan dan (c) Pembentukan Sikap

Melalui model pembelajaran yang mengacu Teori Bruner menggunakan teknik *Probing-Prompting Learning* ini, model pembelajaran yang digunakan selain membuat siswa menemukan sendiri suatu konsep materi yang diberikan, juga bertujuan untuk menguji pemahaman siswa yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat mengingatkan proses berfikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Sehingga pembentukan sikap siswa serta ketrampilan dalam belajar pun lebih meningkat. Dengan model pembelajaran ini siswa di uji kesiapan belajarnya dan kefokusannya siswa belajar materi tersebut agar dapat melatih ketrampilan mereka dalam memahami dan menemukan konsep materi

¹ Ratna Wilis D., *Teori-Teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), hal. 101

² Sadirman A, M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: CV. Rajawali, 1988), hal. 28-29

pelajaran dengan cepat, dan mengajak mereka untuk siap merespon dalam situasi apapun.

Berdasarkan uraian tentang pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning*, siswa harus menemukan keteraturan dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimiliki siswa itu. Pemahaman terhadap konsep dan struktur sesuai materi itu dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu siswa lebih mudah mengingat materi/konsep bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur. Melalui pemahaman konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer informasi ke dalam jaringan kognitif siswa.

B. Besarnya Pengaruh Teknik *Probing-Prompting Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Besarnya pengaruh teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran dihitung dengan cara sebagai berikut:³

$$\begin{aligned} Y &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\bar{x}_2} \times 100\% \\ &= \frac{79,58 - 66,41}{66,41} \times 100\% \\ &= \frac{13,17}{66,41} \times 100\% \\ &= 19,83\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka besarnya pengaruh teknik teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran adalah 19,83%. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang

³ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1996), hal. 347

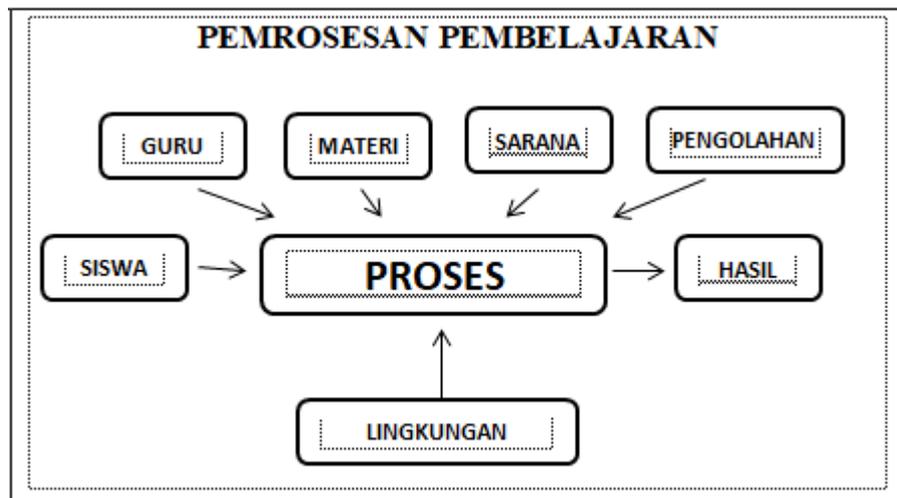
signifikan teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran. Hal ini dapat dikatakan teknik tersebut efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Ini juga dapat dilihat pada nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 79,58 sedangkan nilai rata-rata kelas control yaitu 66,41.

Tingginya nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen jika dibandingkan dengan kelas control disebabkan oleh pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* membuat siswa pada kelas eksperimen menjadi lebih aktif dan semangat dalam belajar untuk menemukan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu dengan adanya pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* siswa dituntut untuk mengungkapkan pendapatnya secara cepat ketika guru memberikan pertanyaan yang sifatnya menuntun siswa untuk berfikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Priatna, bahwa proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, sebab ia menuntut konsentrasi dan keaktifan, selanjutnya, perhatian siswa terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari cenderung lebih terjaga karena siswa selalu mempersiapkan jawaban sebab mereka harus selalu siap jika tiba-tiba ditunjuk oleh guru.⁴

Secara umum, untuk memahami faktor-faktor yang berpengaruh pada tingginya hasil belajar dan prestasi belajar dapat digambarkan dalam sebuah transformasi, yaitu proses belajar yang bagannya menggambarkan adanya masukan,

⁴ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 282

proses pengolahan dan hasil proses. Berikut ini bagan tentang pemrosesan pembelajaran:⁵



Bagan 5.1 Pemrosesan Pembelajaran

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa proses pembelajaran merupakan sebuah sistem yang komponen-komponennya terdiri dari siswa, guru, materi, sarana, pengelolaan, dan lingkungan. Keenam komponen tersebut bekerjasama membentuk sebuah proses yang pada akhirnya menghasilkan sebuah produk berupa “hasil”.

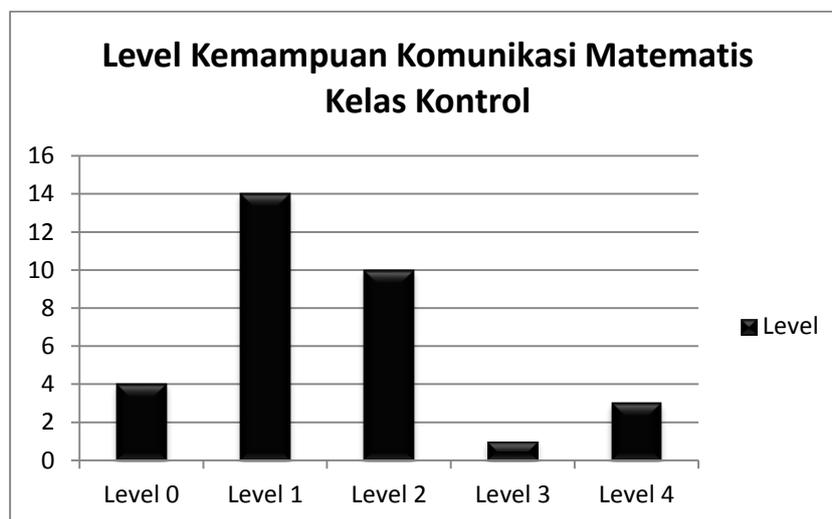
Model pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* merupakan salah satu sarana dalam proses pembelajaran. Jika dihubungkan dengan gambar tersebut, maka teknik *probing-prompting learning* merupakan salah satu komponen pendukung yang akan membentuk sebuah proses pembelajaran, sedangkan kemampuan komunikasi matematis merupakan sebuah hasil dari pembelajaran.

Berikut ini disajikan tabel kategori dan gambar grafik hasil presentase Model Pembelajaran Konvensional.

Tabel 5.1 Kategori Hasil Presentase Model Pembelajaran Konvensional

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 40

| No. | Level Kemampuan Komunikasi Matematis | Kelas Interval | Frekuensi | Persentase |
|-----|--------------------------------------|----------------|-----------|------------|
| 1. | 4 | 77-81 | 3 | 9,37% |
| 2. | 3 | 72-76 | 1 | 3,13% |
| 3. | 2 | 67-71 | 10 | 31,25% |
| 4. | 1 | 61-66 | 14 | 43,75% |
| 5. | 0 | 55-60 | 4 | 12,5% |



Tabel 5.2 Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol

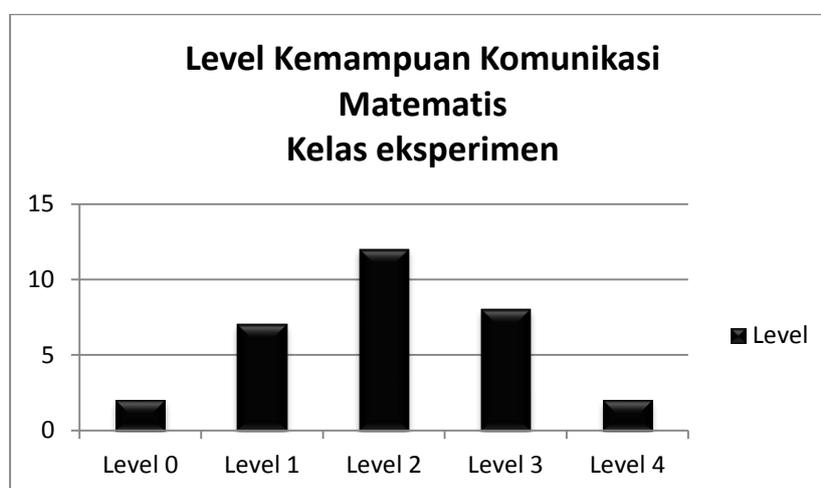
Berdasarkan tabel tersebut, hasil belajar pada kelas kontrol (VIII I) dengan teknik model pembelajaran konvensional bahwa frekuensi terbesar dengan level 1 dengan presentase 43,75%, level 2 dengan presentase 31,25%, level 0 dengan presentase 12,5%, level 4 dengan presentase 9,37%, dan level 3 dengan presentase 3,13%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran hasilnya menunjukkan level 1 dengan frekuensi 14 pada kelas interval 61-66 dengan presentase 43,75%. Ini artinya bahwa kelas control mempunyai kemampuan komunikasi level 1 yaitu (a) kurang mampu menulis pemecahan masalah secara masuk akal, hanya sedikit dari jawaban yang benar, (b) kurang mampu melukiskan diagram, gambar, ataupun tabel, (c), serta kurang mampu mengekspresikan model matematika dengan benar.

Berikut ini disajikan tabel kategori dan gambar grafik hasil presentase Model Pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning*.

Tabel 5.3 Kategori Hasil Presentase Model Pembelajaran dengan teknik *Probing-Prompting Learning*

| No. | Level Kemampuan Komunikasi Matematis | Kelas Interval | Frekuensi | Persentase |
|-----|--------------------------------------|----------------|-----------|------------|
| 1. | 4 | 86-90 | 2 | 6,45% |
| 2. | 3 | 82-85 | 8 | 25,81% |
| 3. | 2 | 78-81 | 12 | 38,71% |
| 4. | 1 | 74-77 | 7 | 22,58% |
| 5. | 0 | 70-73 | 2 | 6,45% |



Tabel 5.4 Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar tersebut, hasil belajar pada kelas eksperimen (VIII H) dengan teknik *probing-prompting learning* bahwa frekuensi terbesar dengan level 2 dengan presentase 38,71%, level 3 dengan presentase 25,81%, level 1 dengan presentase 22,58%, level 4 dengan presentase 6,45%, dan level 0 dengan presentase 6,45%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran hasilnya menunjukkan level

2 dengan frekuensi 12 pada kelas interval 78-81 dengan presentase 38,71%. Ini artinya bahwa kelas eksperimen mempunyai kemampuan komunikasi level 2 yaitu (a) mampu menulis pemecahan masalah secara masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar, (b) mampu melukiskan diagram, gambar, ataupun tabel namun kurang lengkap dan benar, serta (c) mampu mengekspresikan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi. Hal ini terbukti bahwa teknik *probing-prompting learning* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah hasil analisis penelitian, selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel yang menggambarkan adanya pengaruh antara pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi Lingkaran.

Tabel 5.5 Rekapitulasi Hasil Penelitian

| Hipotesis Penelitian | Hasil Penelitian | Taraf Signifikan | Kriteria Interpretasi | Kesimpulan |
|--|-----------------------|---|---|--|
| Ada pengaruh penerapan teknik <i>probing-prompting learning</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran | $t_{hitung} = 10,373$ | t_{tabel} 5% = 1,999 1% = 2,659 | Signifikan karena $t_t 1\% \leq t_h$ $\geq t_t 5\%$ | Ada pengaruh penerapan teknik <i>probing-prompting learning</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran |