**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Pada bab ini akan di bahas mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti di SMK Negeri 4 Makassar melalui pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Pre-Experimen* menggunakan tes yang dilakukan terhadap 36 siswa sebagai responden penelitian, adapun perlakuan oleh peneliti berupa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran Produktif Melakukan Instalasi Jaringan *LAN* dengan materi desain jaringan lokal akan dilihat dari hasil observasi guru dan siswa dengan data dianalisis secara statistik deskriptif.

1. **Deskripsi Hasil Penelitian**

Pada tahapan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti di kelas X jurusan teknik komputer jaringan yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berpedoman dari perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti. Rencana pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sampai IV merupakan upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai mata pelajaran desain jaringan lokal dengan pokok bahasan membuat desain awal jaringan.

Adapun tahapan pelaksanaanya, dapat dilihat dari hasil observasi guru dalam pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebagai berikut :

34

1. Kegiatan Awal :
2. Guru memberikan salam dan mengecek kehadiran siswa.
3. Guru melakukan apersepsi berupa memberikan penjelasan tujuan pembelajaran sesuai materi yang akan dibahas yaitu persyaratan segmen klient jaringan, peralatan dan jenis jaringan.
4. Kegiatan Inti :
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran berupa siswa dapat menguraikan persyaratan segmen klient jaringan, perlatan jaringan dan jenis-jenis jaringan.
6. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan sebelum memberikan materi. Dalam hal ini pengertian model *Discovery Learning*, manfaatnya serta penerapannya dalam pembelajaran.
7. Guru menjelaskan materi pembelajaran yakni persyaratan segmen klient jaringan*,* peralatan jaringan, dan jenis jaringan.
8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mencari dan mempraktekkan konsep dasar jaringan yang berhubungan dengan persyaratan segmen klient jaringan dan peralatan kelengkapan jaringan
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang terkait dengan materi.
10. Guru memberikan kesimpulan tentang materi pelajaran persyaratan segmen klient jaringan, perlatan jaringan dan jenis-jenis jaringan yang telah dibahas
11. Guru memberikan evaluasi kepada siswa tentang segmen klient jaringan, perlatan jaringan dan jenis-jenis jaringan.

c. Kegiatan Akhir

1. Guru memberikan penguatan serta pesan moral kepada siswa.
2. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pelaksanaan pada pertemuan II, pada kegiatan guru dilaksanakan seperti yang telah dilakukan pada pertemuan I yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan Awal :
2. Guru memberikan salam dan mengecek kehadiran siswa.
3. Guru melakukan apersepsi berupa pemahaman kembali tentang konsep segmen klient jaringan yang dihubungkan dengan materi baru yakni topologi jaringan
4. Kegiatan Inti :
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, berupa : siswa dapat mengidentifikasi topologi jaringan, siswa dapat membuat topologi dan memilih perangkat jaringan,dan siswa dapat menguraikan tipe-tipe terminal jaringan serta penempatannya.
6. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan sebelum memberikan materi. Dalam hal ini pengertian model *Discovery Learning*, manfaatnya serta penerapannya dalam pembelajaran
7. Guru menjelaskan materi pembelajaran, berupa : persyarataan segmen klien jaringan, jenis perangkat LAN, fungsi perangkat LAN.
8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mencari dan mempraktekkan jenis topologi jaringan yang ingin dipakai serta memilih peralatan jaringan sesuai topologi jaringan.
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang terkait dengan materi.
10. Guru memberikan kesimpulan tentang materi pelajaran yang telah dibahas dan memberikan tambahan-tambahan mengenai materi persyarataan segmen klien jaringan, jenis perangkat LAN, fungsi perangkat LAN.
11. Guru memberikan evaluasi kepada siswa tentang segmen klient jaringan.

c. Kegiatan Akhir

1. Guru memberikan penguatan serta pesan moral kepada siswa.
2. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pelaksanaan pada pertemuan III, pada kegiatan guru dilaksanakan seperti yang telah dilakukan pada pertemuan II yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan Awal :
2. Guru memberikan salam dan mengecek kehadiran siswa.
3. Guru melakukan apersepsi berupa pemahaman tentang segmen klient jaringan pada materi yang sama memberikan penjelasan tujuan pembelajaran sesuai materi yang akan dibahas yaitu segmen-segmen LAN.
4. Kegiatan Inti :
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, berupa : persyaratan segmen ditentukan menggunakan analisis fungsional LAN, serta membuat konsep jaringan sederhana pada ruangan satu kantor.
6. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan sebelum memberikan materi.
7. Guru menjelaskan materi pembelajaran, berupa persyarataan segmen klien jaringan, jenis perangkat LAN, fungsi perangkat LAN.
8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mempraktekkan konsep simulasi jaringan LAN yang didesain pada sebuah lingkungan perkantoran sesuai dengan topologi jaringan yang telah dipilih sebelumnya.
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang terkait dengan materi. Dalam hal ini memberikan kesempatan secara acak kepada siswa.
10. Guru memberikan kesimpulan tentang materi pelajaran desain jaringan komputer LAN serta penyesuaian dengan topologi jaringan .
11. Guru memberikan evaluasi kepada siswa tentang segmen segmen-segmen LAN.

c. Kegiatan Akhir

1. Guru memberikan penguatan serta pesan moral kepada siswa.
2. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pelaksanaan pada pertemuan IV, pada kegiatan guru dilaksanakan seperti yang telah dilakukan pada pertemuan III yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan Awal :
2. Guru memberikan salam dan mengecek kehadiran siswa.
3. Guru melakukan apersepsi berupa pemahaman tentang segmen-segmen LAN pada materi yang sama memberikan penjelasan tujuan pembelajaran sesuai materi yang akan dibahas yaitu volume dan lalu lintas LAN.
4. Kegiatan Inti :
5. Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan sebelum memberikan materi
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, berupa : mengukur kandungan volume lalu lintas antar organisasi system jaringan, mengidentifikasi kebutuhan sumber daya pada masing-masing segmen LAN, menggambarkan konsep topologi jaringan pada dua ruangan.
7. Guru menjelaskan materi pembelajaran berupa volume dan lalu lintas jaringan LAN
8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mempraktekkan konsep simulasi jaringan terkait penetapan volume dan lalu lintas LAN yang di gunakan pada dua perkantoran.
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang terkait dengan materi. Dalam hal ini memberikan kesempatan secara acak kepada siswa.
10. Guru memberikan kesimpulan tentang materi pelajaran desain jaringan komputer yang telah dibahas.
11. Guru memberikan evaluasi kepada siswa tentang volume dan lalu lintas LAN.

c. Kegiatan Akhir

1. Guru memberikan penguatan serta pesan moral kepada siswa.
2. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Terhadap siswa, keaktifan dalam proses pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut :

1. Pertemuan I
2. Keaktifan siswa dalam menjawab salam dan mengacungkan tangan saat namanya disebut sebanyak 35 siswa atau 97 %
3. Keaktifan siswa dalam mendengarkan apersepsi sebanyak 33 siswa atau 91 %.
4. Keaktifan dalam mendengarkan tujuan pembelajaran sebanyak 27 siswa atau 75 %
5. Keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran sebanyak 30 siswa atau 83 %.
6. Keaktifan siswa dalam mendengarkan materi pembelajaran instalasi jaringan LAN sebanyak 30 siswa atau 83 %,
7. Keaktifan siswa dalam mempraktekkan simulasi jaringan sesuai dengan model *Discovery Learning*  sebanyak32 siswa atau 88 %.
8. Keaktifan siswa dalam bertanya tentang materi yang belum di mengerti terdapat 27 siswa atau 75 %
9. Keaktifan siswa dalam mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru terdapat 31 siswa atau 86 %,
10. Keaktifan siswa dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru terdapat 32 siswa atau 88 %,
11. Keaktifan siswa dalam membuat kesimpulan sebanyak 27 siswa atau 75 %
12. Pertemuan II
13. Keaktifan siswa dalam menjawab salam dan mengacungkan tangan saat namanya disebut sebanyak 36 siswa atau 100 %
14. Keaktifan siswa dalam mendengarkan apersepsi sebanyak 34 siswa atau 94 %.
15. Keaktifan dalam mendengarkan tujuan pembelajaran sebanyak 31 siswa atau 86 %,
16. Keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran sebanyak 32 siswa atau 88 %.
17. Keaktifan siswa dalam mendengarkan materi pembelajaran instalasi jaringan LAN sebanyak 31 siswa atau 86 %,
18. Keaktifan siswa dalam mempraktekkan simulasi jaringan sesuai dengan model *Discovery Learning*  sebanyak32 siswa atau 88 %.
19. Keaktifan siswa dalam bertanya tentang materi yang belum di mengerti terdapat 30 siswa atau 83 %
20. Keaktifan siswa dalam mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru terdapat 31 siswa atau 86 %,
21. Keaktifan siswa dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru terdapat 32 siswa atau 88 %,
22. Keaktifan siswa dalam membuat kesimpulan sebanyak 34 siswa atau 94 %
23. Pertemuan III
24. Keaktifan siswa dalam menjawab salam dan mengacungkan tangan saat namanya disebut sebanyak 36 siswa atau 100 %
25. Keaktifan siswa dalam mendengarkan apersepsi sebanyak 35 siswa atau 97 %.
26. Keaktifan dalam mendengarkan tujuan pembelajaran sebanyak 34 siswa atau 94 %,
27. Keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran sebanyak 34 siswa atau 94 %.
28. Keaktifan siswa dalam mendengarkan materi pembelajaran instalasi jaringan LAN sebanyak 35 siswa atau 97 %,
29. Keaktifan siswa dalam mempraktekkan simulasi jaringan sesuai dengan model *Discovery Learning*  sebanyak35 siswa atau 97 %.
30. Keaktifan siswa dalam bertanya tentang materi yang belum di mengerti terdapat 34 siswa atau 94 %
31. Keaktifan siswa dalam mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru terdapat 35 siswa atau 97 %,
32. Keaktifan siswa dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru terdapat 32 siswa atau 88 %,
33. Keaktifan siswa dalam membuat kesimpulan sebanyak 34 siswa atau 94 %
34. Pertemuan IV
35. Keaktifan siswa dalam menjawab salam dan mengacungkan tangan saat namanya disebut sebanyak 36 siswa atau 100 %
36. Keaktifan siswa dalam mendengarkan apersepsi sebanyak 36 siswa atau 100 %.
37. Keaktifan dalam mendengarkan tujuan pembelajaran sebanyak 35 siswa atau 97 %,
38. Keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran sebanyak 36 siswa atau 100 %.
39. Keaktifan siswa dalam mendengarkan materi pembelajaran instalasi jaringan LAN sebanyak 36 siswa atau 100 %,
40. Keaktifan siswa dalam mempraktekkan simulasi jaringan sesuai dengan model *Discovery Learning*  sebanyak36 siswa atau 100 %.
41. Keaktifan siswa dalam bertanya tentang materi yang belum di mengerti terdapat 35 siswa atau 97 %
42. Keaktifan siswa dalam mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru terdapat 36 siswa atau 100 %,
43. Keaktifan siswa dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru terdapat 35 siswa atau 97 %,
44. Keaktifan siswa dalam membuat kesimpulan sebanyak 35 siswa atau 97 %

Dari rata-rata jumlah presentase pada pertemuan pertama terhitung 76,6% keaktifan siswa sehingga presentase ini termasuk dalam kategori baik, kemudian disusul pada peretemuan kedua sebanyak 89,3% keaktifan siswa, dilihat dari presentasi ini ada peningkatan sekitar 12,7% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Pada pertemuan selanjutnya pertemuan ke tiga terhitung keaktifan siswa mencapai 95,2%, kembali meningkat dengan 5,9% dari pertemuan sebelumnya dan termasuk dalam kategori sangat baik, kemudian pada pertemuan terakhir keaktifan siswa mencapai 98,8% kembali meningkat dengan selisih 3,6% dari pertemuan sebelumnya. Kesimpulan dari kegiatan siswa ini adalah terjadi peningkatan keaktifan siswa pada setiap pertemuan dan mencapai kategori sangat baik.

1. **Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar sebelum dan sesudah perlakuan berupa pembelajaran dengan penggunaan model *Discovery Learning.*

1. Hasil Belajar Siswa ( Pretest )

Hasil belajar siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar dalam pembelajaran Instalasi Perangkat Jaringan LAN hasil pretest dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar siswa dalam pembelajaran Instalasi Perangkat Jaringan LAN kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar (Hasil pretest).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Klasifikasi** | **Interval** | **Pretest** | |
| **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| Tuntas | 40 – 100 | 8 | 22.222 % |
| Tidak tuntas | 0 – 39 | 28 | 77.777 % |
| Jumlah |  | 36 | 100 % |

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar dalam pembelajaran produktif Instalasi Perangkat Jaringan LAN dari hasil pretest di atas menunjukkan hanya 22.222 % atau terdiri atas 8 siswa dari 36 siswa dikategorikan tuntas dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran Instalasi LAN di sekolah tersebut yaitu 40. Sedangkan siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 77.777 % atau terdiri atas 28 siswa dari 36 siswa. Maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Instalasi LAN kelas X rendah karena masih banyak siswa yang tidak mencapai KKM mata pelajaran.

1. Hasil belajar siswa ( Postest)

Hasil belajar siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar dalam pembelajaran produktif Instalasi Perangkat Jaringan LAN hasil posttest dapat dilihat pada tebel berikut.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar siswa dalam pembelajaran produktif Instalasi Perangkat Jaringan LAN kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar (Hasil posttest).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Klasifikasi** | **Interval** | **Postest** | |
| **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| Tuntas | 40 – 100 | 36 | 100% |
| Tidak tuntas | 0 – 39 | - | - |
| Jumlah |  | 36 | 100 % |

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 makassar dalam pembelajaran produktif Instalasi Perangkat Jaringan LAN dari hasil postest menunjukkan peningkatan hasil belajar, dimana 100% atau terdiri atas 36 siswa dikategorikan tuntas dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran Instalasi LAN terhadap hasil belajar siswa. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil observasi siswa dan guru, dimana dalam proses pembelajaran guru menjelaskan materi pelajaran dengan menerapakan model pembelajaran *Discovery* *Learning* dengan baik, sehingga siswa terlihat antusias mengikuti pelajaran, terbukti beberapa dari mereka aktif dalam proses pembelajaran seperti siswa mampu bertanya dan memberi jawaban.

1. **Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan software statistik “IBM SPSS Statistics 22” maka diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.3 *Paired Samples Statistics*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
|  | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | postest | 74,44 | 36 | 8,517 | 1,420 |
| pretest | 47,50 | 36 | 13,066 | 2,178 |

Dari data di atas terdapat 36 siswa yang diamati, terlihat bahwa rata-rata (mean) hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) adalah 47,50, dan rata-rata hasil belajar siswa sesudah perlakuan (*postest*) adalah 74,44. *Standar deviation* yang menunjukkan kegeterogenan yang terjadi dalam data yaitu *pretest* sebesar 13,066 dan *postest* sebesar 8,517. *Standar error mean* menunjukkan sebaran rata-rata sampel terhadap rata-rata keseluruhan yaitu *pretest* 2,178 dan *postest* sebesar 1,420.

Nilai rata-rata tersebut perlu pengujian untuk mengetahui apakah terjadi perbedaan yang signifikan sebelum diberikan perlakuan penerapan media pembelajaran *Discovery Learning* dan sesudah diberikan perlakuan yaitu penerapan pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran Instalasi LAN kelas X SMK Negeri 4 Makassar, maka dilakukan uji t yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 *Paired Samples Test*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |
|  | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Pair 1 | postest - pretest | 26,944 | 12,088 | 2,015 | 22,855 | 31,034 | 13,375 | 35 | ,000 |

Hasil uji t berpasangan tersebut terlihat bahwa rata-rata perbedaan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* adalah 26,944. Perbedaan tersebut berkisar 22,855 sampai 31,034 seperti yang terlihat pada tabel *lower* dan *upper*. *Standar deviation* yang menunjukkan kegeterogenan yang terjadi dalam data yaitu 12,088. *Standar error mean* menunjukkan sebaran rata-rata sampel terhadap rata-rata yaitu 2.015. Dari data tersebut terlihat hasil belajar sesudah diberikan perlakuan lebih tinggi dari pada hasil belajar sebelum dilakukan perlakuan. Artinya ada peningkatan hasil belajar sesudah diberikan perlakuan dengan rata-rata peningkatan tersebut adalah 20,944.

Hasil perhitungan nilai “t” adalah sebesar 13,375 dengan derajat kebebasan (df) 35 dan nilai signifikansi 0,000 (uji 2 arah). Hal ini berarti hipotesis nihil (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (H1) yaitu “ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran Instalasi LAN kelas X di SMK Negeri 4 Makassar terhadap hasil belajar siswa”, dinyatakan diterima.

1. **Pembahasan**

Pada bagian pembahasan ini akan dibahas mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh dari hasil penelitian pretest dan posttest kemudian diketahui bahwa terjadi perbedaan yang signifikan antara siswa sebelum dengan siswa setelah penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* pada mata pelajaran instalasi jaringan LAN kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 4 Makassar.

Pada dasarnya tolak ukur keberhasilan proses pembelajaran yakni tercapainya sasaran atau tujuan pembelajaran itu sendiri. Agar tercapainya tujuan pembelajaran maka perlu pengembangan model pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar, yaitu model pembelajaran *Discovery* *Learning.* Model pembelajaran *Discovery* *Learning* merupakan salah satu solusi dari setiap masalah yang dihadapi oleh siswa dan guru dengan penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* diyakini mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa karena pembelajaran ini berorientasi pada keaktifan siswa.

Dengan penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* pada proses penelitian ini menunjukkan ada peningkatan motivasi siswa untuk belajar mandiri karena dalam penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sehingga banyak memberi manfaat positif bagi siswa untuk dapat membangun, mengkonfigurasi, dan mengatasi masalah jaringan khususnya pada jaringan LAN.

Dengan melihat hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah perlakuan yang diukur melalui tes. sebelum penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* hasil belajar dikategorikan cukup dan setelah penerpan model pembelajaran *Discovery* *Learning discovery* hasil belajar dikategorikan baik. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya penerapan model pembelajaran *Discovery* *Learning* dalam proses pembelajaran, karena mampu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar mandiri, mencari dan menemukan sendiri pengalaman barunya sehingga pengetahuan tersebut dapat bertahan lama yang pada akhirnya hasil belajar siswa akan semakin meningkat.