

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Deskripsi hasil penelitian bertujuan untuk menggambarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti, yang kemudian dianalisis untuk mendukung pembahasan hasil penelitian. Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas XI MIPA, yang berlangsung mulai dari tanggal 3 Januari 2019 – 28 Februari 2019. Penelitian dilaksanakan di tiga sekolah yang masing-masing sekolah mewakili kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yaitu: SMA Negeri 2 Bantul dipilih sebagai sekolah dengan kriteria peserta didik berkemampuan tinggi, SMA Negeri 1 Sewon sebagai sekolah dengan kriteria peserta didik berkemampuan sedang, dan SMA Negeri 1 Bambanglipuro sebagai sekolah dengan kriteria peserta didik berkemampuan rendah.

Pada masing-masing sekolah digunakan dua kelas, sebagai kelas eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan strategi *the power of two* dan kelas kontrol yaitu pembelajaran yang tidak menggunakan strategi *the power of two* atau pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori. Di SMA Negeri 2 Bantul digunakan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 peserta didik dan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 peserta didik. Penelitian di SMA Negeri 2 Sewon digunakan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 peserta didik dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 peserta didik. Selanjutnya, di SMA Negeri 1 Bambanglipuro digunakan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang

berjumlah 26 peserta didik dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 27 peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dan 2 pertemuan dilakukan untuk kegiatan *pretest* dan *posttest* atau alokasi waktu yang digunakan yaitu 6 kali pertemuan (12 x 45 menit). Pelaksanaan pembelajaran mengikuti jadwal yang telah ditetapkan dari sekolah, setiap pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45, kegiatan ini dilakukan pada masing-masing kelas eksperimen pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* dan kelas kontrol pembelajaran yang tidak menggunakan strategi *the power of two* atau pembelajaran menggunakan strategi ekspositori. Penelitian di SMA Negeri 2 Bantul dilaksanakan mulai dari tanggal 3 Januari – 26 Februari 2019, penelitian di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan mulai dari tanggal 3 Januari – 29 Januari 2019, dan selanjutnya penelitian di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan mulai dari tanggal 4 Januari – 25 Januari 2019.

## **1. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Strategi *The Power of Two***

Pelaksanaan di SMA Negeri 2 Bantul dimulai pada hari Rabu, tanggal 6 Februari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), pelaksanaan di SMA Negeri 1 Sewon dimulai pada hari Rabu, tanggal 9 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12.00), dan pelaksanaan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dimulai pada hari Kamis, tanggal 10 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10.15). Pertemuan pertama ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kecakapan *critical thinking* peserta didik yaitu dengan mengadakan *pretest*. Setelah dilakukan *pretest*, masing-masing guru menjelaskan beberapa hal yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya,

dengan memberikan arahan dan pengenalan kepada peserta didik tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan strategi *the power of two*, dan guru meminta peserta didik untuk mulai membaca materi tentang sistem pernapasan. Informasi terkait materi sistem pernapasan dapat melalui beberapa sumber yang relevan, seperti: buku peserta didik Mata Pelajaran Biologi, artikel, jurnal, dan sumber-sumber lainnya yang relevan.

Pertemuan kedua di SMA Negeri 2 Bantul dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 12 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 15 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 11 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:15-08:45). Pertemuan kedua ini merupakan kegiatan pembelajaran 1 yang telah menggunakan strategi *the power of two* untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik, yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi dengan menyelesaikan beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Pada pertemuan ini, masing-masing guru kembali mengenalkan pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two*. Selanjutnya, guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok pasangan, dan meminta peserta didik tetap duduk dengan pasangannya selama 4 pertemuan selanjutnya.

Pembagian pasangan kelompok pada strategi *the power of two* ini dilakukan peneliti dengan cara yaitu peserta didik diurutkan terlebih dahulu berdasarkan kemampuan akademiknya kemudian peserta didik dibagi atas kelompok atas dan kelompok bawah untuk itu pasangan kelompok harus dibentuk secara heterogen.

Pembentukan pasangan dilakukan dengan mengambil satu peserta didik pada kelompok atas dan satu peserta didik pada kelompok bawah sehingga memungkinkan bagi peserta didik kelompok atas dan peserta didik kelompok bawah saling berbagi dan membantu pasangan belajarnya belajar sama baiknya.

Pada pertemuan ini, tidak ditemukan masalah atau kendala, karena guru menguasai dengan baik strategi pembelajaran yang digunakan dan peserta didik dengan seksama mengikuti arahan yang diberikan oleh guru. Kegiatan inti diawali dengan guru memberikan beberapa pertanyaan melalui LKPD 1, peserta didik diminta untuk menyelesaikan LKPD 1 secara mandiri, kemudian peserta didik diminta untuk bekerja berpasangan untuk saling *sharing* atau tukar jawaban dengan teman sebangkunya (pasangan kelompok) dan memperbaiki jawaban dengan memutuskan kredibilitas informasi.

Langkah selanjutnya guru meminta peserta didik membandingkan jawabannya dengan pasangan lain di dalam kelas dengan mempertimbangkan jawaban dan membenarkan jawaban berdasarkan bukti. Kemudian, peserta didik membuat kesimpulan terkait jawaban yang mereka miliki dan jawaban pasangan lain di dalam kelas. Selanjutnya guru mengevaluasi kembali pembelajaran dan peserta didik menginterpretasikan penjelasan guru dan menghubungkan penjelasan dengan jawaban yang telah peserta didik buat.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 13 Februari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 16 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 17 Januari 2019

pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10.15). Pertemuan ketiga ini merupakan kegiatan 2 menggunakan strategi *the power of two* untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Kegiatan pembelajaran 2 ini merupakan pembelajaran lanjutan dari pertemuan sebelumnya, peserta didik menyelesaikan LKPD 2. Pada pertemuan ini, di SMA Negeri 2 Bantul dan SMA Negeri 1 Bambanglipuro, ada satu peserta didik yang tidak hadir, sehingga ada 1 kelompok yang tidak memiliki pasangan belajarnya. Untuk itu tugas guru selain membimbingan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, guru juga menjadi teman belajar atau menggantikan peserta didik yang tidak hadir.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 19 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08.45), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 22 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08.45), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 18 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:15-08:45). Pertemuan keempat ini merupakan kegiatan pembelajaran 3 menggunakan strategi *the power of two* untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Kegiatan 3 ini merupakan pembelajaran lanjutan dari pertemuan sebelumnya, peserta didik menyelesaikan LKPD 3. Pada pertemuan ini, di SMA Negeri 1 Sewon dan SMA Negeri 1 Bambanglipuro, ada satu peserta didik yang tidak hadir, sehingga ada 1 kelompok yang tidak memiliki pasangan belajarnya. Untuk itu tugas guru selain membimbingan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, guru juga menjadi teman belajar atau menggantikan peserta didik yang tidak hadir.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 20 Februari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 23 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 24 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10.15). Pertemuan lima ini merupakan kegiatan pembelajaran 4 menggunakan strategi *the power of two* untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Kegiatan 4 ini merupakan pembelajaran lanjutan dari pertemuan sebelumnya, peserta didik menyelesaikan LKPD 4. Pada pertemuan ini, tidak ditemukan masalah atau kendala, karena guru menguasai dengan baik strategi pembelajaran yang digunakan dan peserta didik dengan seksama mengikuti arahan yang diberikan oleh guru. Pertemuan kelima juga merupakan pertemuan terakhir dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two*.

Pembelajaran diakhiri dengan melaksanakan *posttest* pada pertemuan keenam , Pertemuan di SMA Negeri 2 Bantul dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 26 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 29 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 25 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:15-08:45). *Posttest* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two*.

## **2. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Strategi Ekspositori)**

Pembelajaran kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan strategi ekspositori merupakan strategi yang diimplementasikan masing-masing guru di SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro. Pelaksanaan di SMA Negeri 2 Bantul dimulai pada hari Rabu, tanggal 6 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), pelaksanaan di SMA Negeri 1 Sewon dimulai pada hari Rabu, tanggal 9 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), dan pelaksanaan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dimulai pada hari Senin, tanggal 7 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:15-08:45).

Pertemuan pertama ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kecakapan *critical thinking* peserta didik yaitu dengan mengadakan *pretest*. Setelah dilakukan *pretest*, masing-masing guru menjelaskan beberapa hal yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, dengan memberikan arahan dan pengenalan kepada peserta didik tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan strategi ekspositori, dan guru meminta peserta didik untuk mulai membaca materi tentang sistem pernapasan. Informasi terkait materi sistem pernapasan dapat melalui beberapa sumber yang relevan, seperti: buku peserta didik Mata Pelajaran Biologi, artikel, jurnal, dan sumber-sumber lainnya yang relevan.

Pertemuan kedua di SMA Negeri 2 Bantul dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 12 Februari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 15 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 8 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00). Pertemuan kedua ini

merupakan kegiatan pembelajaran 1, materi yang dibahasa pada kegiatan 1 ini adalah struktur dan fungsi organ pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi. Peserta didik diminta secara mandiri menyelesaikan beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 1.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 13 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 16 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 14 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (08:00-09:30). Pertemuan ketiga ini merupakan kegiatan pembelajaran 2 dengan menerapkan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori. Materi yang dibahasa pada kegiatan 2 ini adalah udara pernapasan, menghitung volume dan kapasitas total paru-paru, faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan, dan proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida dalam kapiler pada alveolus dan sel-sel jaringan tubuh. Peserta didik diminta secara mandiri menyelesaikan beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 2.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 19 Februari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 22 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 18 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15). Pertemuan keempat ini merupakan kegiatan 3 dengan menerapkan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori. Materi yang dibahasa pada kegiatan 3 ini adalah kelainan dan penyakit terkait

sistem pernapasan, bahaya rokok bagi kesehatan, menganalisis kandungan zat dalam rokok yang mengganggu sistem pernapasan, dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan, dan teknologi sistem pernapasan. Peserta didik diminta secara mandiri menyelesaikan beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 3.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 20 Februari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (07:00-08:45), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 23 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 21 Januari 2019 pada jam ke 1 dan 2 (08:00-09:30). Pertemuan keempat ini merupakan kegiatan 4 dengan menerapkan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori. Kegiatan 4 yang dilakukan adalah peserta didik mengeksplorasi berbagai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi pencemaran udara yang terjadi di lingkungan sekitar terhadap kelainan pada struktur dan organ pernapasan, dan peserta didik menyajikan laporan terkait hasil analisis berbagai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia. Peserta didik diminta secara mandiri menyelesaikan beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 4.

Pembelajaran diakhiri dengan melaksanakan *posttest* pada pertemuan keenam , Pertemuan di SMA Negeri 2 Bantul dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 26 Februari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15), di SMA Negeri 1 Sewon dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 29 Januari 2019 pada jam ke 5 dan 6 (10:30-12:00), dan di SMA Negeri 1 Bambanglipuro dilaksanakan pada hari Jumat,

tanggal 25 Januari 2019 pada jam ke 3 dan 4 (08:45-10:15). *Posttest* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori.

Keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan selama penelitian diamati oleh observer, pengamatan disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang telah dirancang kedalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Setiap pertemuan terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berikut hasil rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan strategi *the power of two* dan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung pada masing-masing sekolah penelitian dapat dilihat pada Tabel 13 dan Tabel 14, sebagai berikut:

Tabel 13. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Strategi *The Power of Two* Kelas Eksperimen.

Penilaian	SMA N 2 Bantul (%)	SMA N 1 Sewon (%)	SMA N 1 Bambanglipuro (%)
Pertemuan 1	100	100	100
Pertemuan 2	100	100	100
Pertemuan 3	100	100	100
Pertemuan 4	100	100	100

Tabel 14. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Strategi Ekspositori Kelas Kontrol.

Penilaian	SMA N 2 Bantul (%)	SMA N 1 Sewon (%)	SMA N 1 Bambanglipuro (%)
Pertemuan 1	100	100	100
Pertemuan 2	100	100	100
Pertemuan 3	100	100	100
Pertemuan 4	100	100	100

### 3. Deskripsi Data Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik SMA Kelas XI

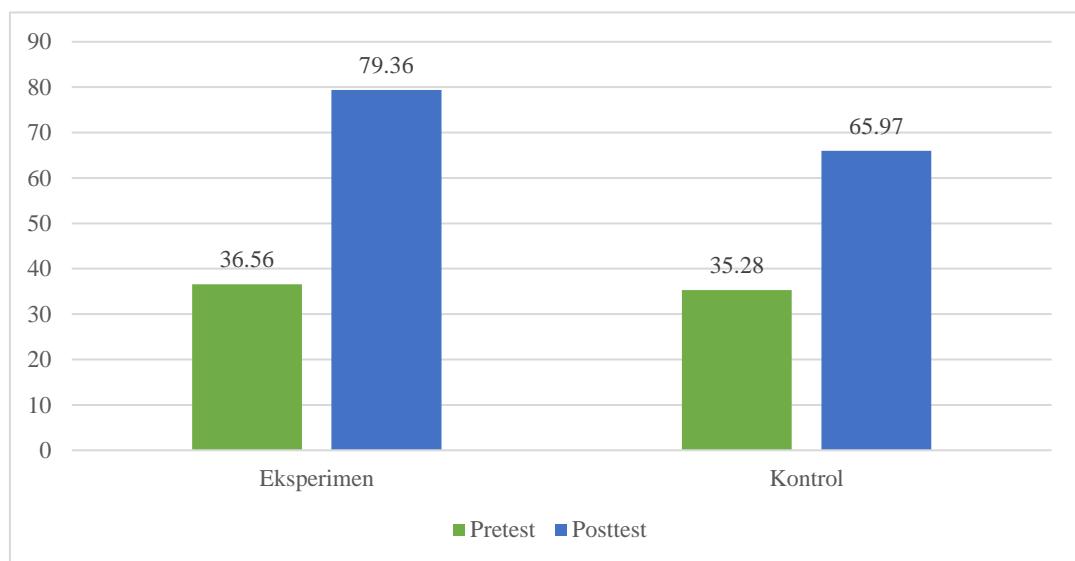
Data hasil tes kecakapan *critical thinking* peserta didik dengan menggunakan strategi *the power of two* dan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori, dideskripsikan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan data tes kecakapan *critical thinking* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap kecakapan *critical thinking* pada materi sistem pernapasan. Selanjutnya, setelah diberikan *treatment* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pertemuan ke 6 diberikan *posttest*. *Posttest* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik setelah diberikan *treatment*.

Adapun jumlah peserta didik yang mengikuti *pretest* dan *posttest* kecakapan *critical thinking* pada materi sistem pernapasan berjumlah 86 peserta didik untuk kelas eksperimen (menggunakan strategi *the power of two*) dan 87 peserta didik untuk kelas kontrol (menggunakan strategi ekspositori). Hasil tes dapat dilihat pada Tabel 15, berikut ini:

Tabel 15. Deskripsi Data Hasil Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	Nilai Pengukuran Kecakapan <i>Critical Thinking</i>			
	Kelas Eksperimen (n=86)		Kelas Kontrol (n=87)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rerata	36,56	79,36	35,28	65,97
Kenaikan rata-rata	42,80%		30,63%	
Jumlah Sampel	86	86	87	87
Standar deviasi	6,91	8,97	6,66	9,67
Nilai Maksimum	20,00	55,00	20,00	90,00
Nilai Minimum	45,00	100,00	55,00	45,00

Berdasarkan Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan *treatment* adalah sebesar 36,56 dan 35,28, setelah diberikan *treatment* rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 79,36 dan 65,97. Sehingga kenaikan rata-rata kecakapan *critical thinking* kelas eksperimen sebesar 42,80%, sedangkan kenaikan rata-rata kecakapan *critical thinking* pada kelas kontrol sebesar 30,63%. Pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori. Berikut penjelasan hasil tes kecakapan *critical thinking* peserta didik pada masing-masing sekolah. Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik secara keseluruhan dalam bentuk diagram.



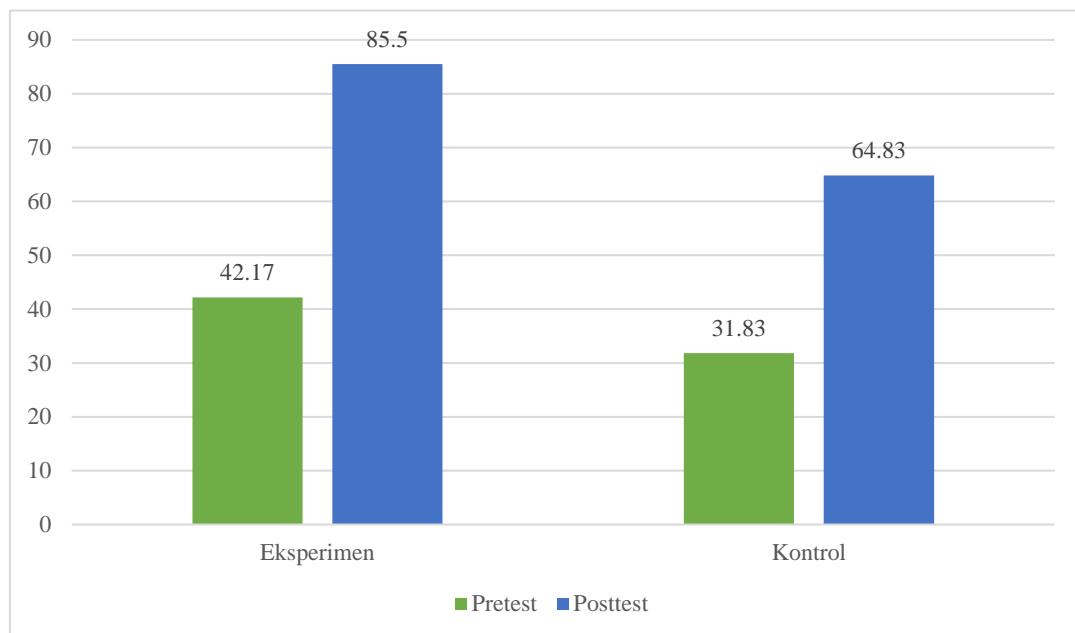
Gambar 3. Nilai Rata-rata Pengukuran Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik Secara Keseluruhan.

### a. SMA Negeri 2 Bantul

Tabel 16. Hasil Tes Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA Negeri 2 Bantul

Deskripsi	Nilai Pengukuran Kecakapan <i>Critical Thinking</i>			
	Kelas Eksperimen (n=30)		Kelas Kontrol (n=30)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rerata	42,17	85,50	31,83	64,83
Kenaikan rata-rata	43,33%		33,00%	
Jumlah Sampel	30	30	30	30
Standar deviasi	3,86	8,02	5,79	10,46
Nilai Maksimum	45,00	100,00	45,00	90,00
Nilai Minimum	30,00	70,00	20,00	50,00

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 2 Bantul, pada Tabel 16 menunjukkan bahwa dari hasil *pretest* diperoleh skor 42,17 pada kelas eksperimen dan hasil *pretest* diperoleh skor 31,83 pada kelas kontrol. Hasil *posttest* pada Tabel 16 menunjukkan bahwa dari hasil *posttest* diperoleh skor 85,50 pada kelas eksperimen dan hasil *posttest* diperoleh skor 64,83 pada kelas kontrol. Pada kedua kelompok kelas menunjukkan adanya peningkatan hasil tes. Rata-rata kenaikan hasil tes pada kelas eksperimen sebesar 43,33%, sedangkan peningkatan hasil tes pada kelas kontrol sebesar 33,00%. Terlihat bahwa kenaikan rata-rata hasil tes kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Gambar 4 menunjukkan nilai rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 2 Bantul dalam bentuk diagram. Data hasil tes *pretest* dan *posttest* kecakapan *critical thinking* peserta didik disajikan pada lampiran 3a.



Gambar 4. Nilai Rata-rata Pengukuran Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA N 2 Bantul.

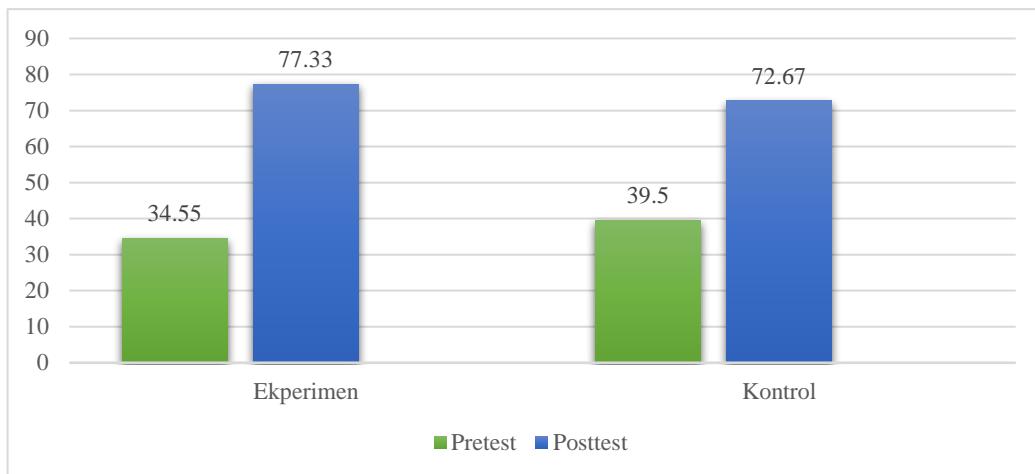
### b. SMA Negeri 1 Sewon

Tabel 17. Hasil Tes Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA Negeri 1 Sewon

Deskripsi	Nilai Pengukuran Kecakapan <i>Critical Thinking</i>			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rerata	34,55	77,33	39,50	72,67
Kenaikan rata-rata	42,78%		33,17%	
Jumlah Sampel	30	30	30	30
Standar deviasi	6,99	8,68	6,20	7,39
Nilai Maksimum	45,00	90,00	55,00	85,00
Nilai Minimum	20,00	55,00	30,00	55,00

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 1 Sewon, pada Tabel 17 menunjukkan bahwa dari hasil *pretest* diperoleh skor 34,55 pada kelas eksperimen dan hasil *pretest* diperoleh skor 39,50 pada kelas kontrol. Hasil *posttest* pada Tabel 17 menunjukkan bahwa dari hasil *posttest* diperoleh skor 77,33 pada kelas eksperimen dan hasil *posttest*

diperoleh skor 72,67 pada kelas kontrol. Pada kedua kelompok kelas menunjukkan adanya peningkatan hasil tes. Rata-rata kenaikan hasil tes pada kelas eksperimen sebesar 42,78%, sedangkan peningkatan hasil tes pada kelas kontrol sebesar 33,17%. Terlihat bahwa kenaikan rata-rata hasil tes kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Gambar 5 menunjukkan nilai rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 1 Sewon dalam bentuk diagram. Data hasil tes *pretest* dan *posttest* kecakapan *critical thinking* peserta didik disajikan pada lampiran 3a.



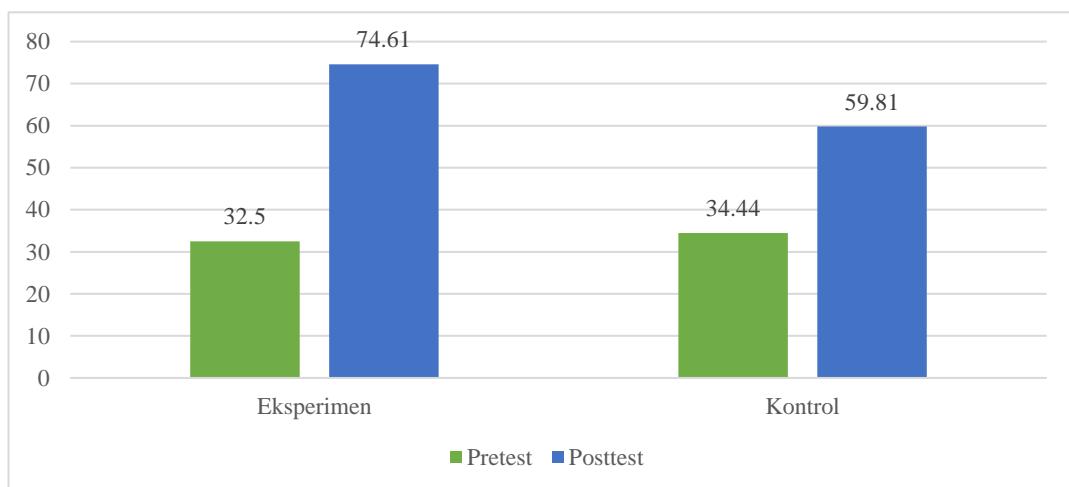
Gambar 5. Nilai Rata-rata Pengukuran Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA N 1 Sewon.

### c. SMA Negeri 1 Bambanglipuro

Tabel 18. Hasil Tes Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA Negeri 1 Bambanglipuro

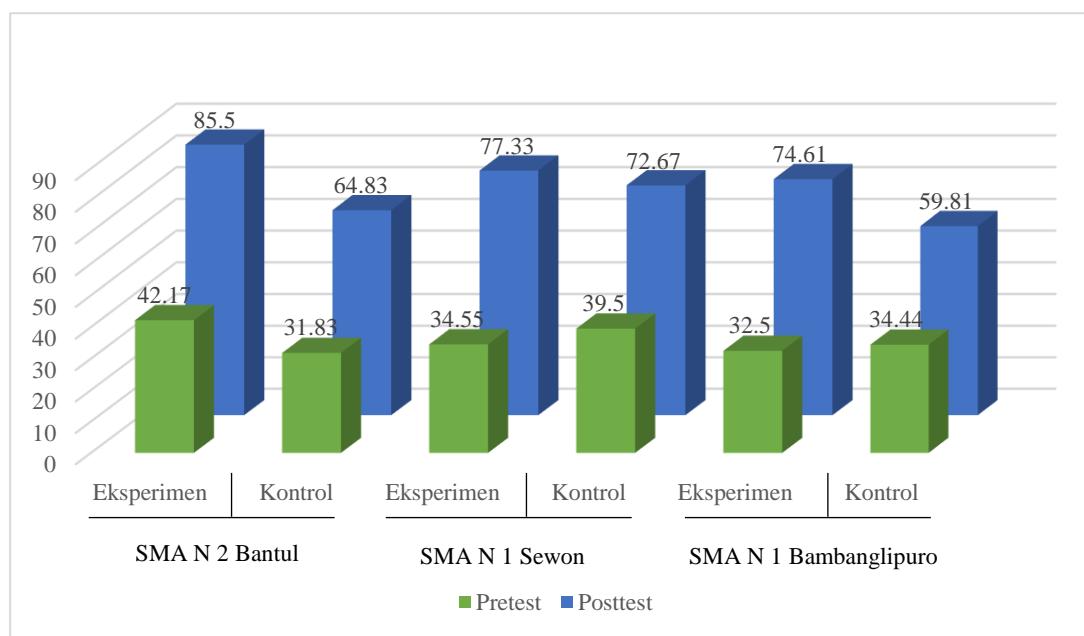
Deskripsi	Nilai Pengukuran Kecakapan <i>Critical Thinking</i>			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rerata	32,50	74,61	34,44	59,81
Kenaikan rata-rata	42,11%		25,37%	
Jumlah Sampel	26	26	27	27
Standar deviasi	5,33	6,51	5,60	5,79
Nilai Maksimum	40,00	90,00	45,00	70,00
Nilai Minimum	25,00	65,00	20,00	45,00

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 1 Bambanglipuro, pada Tabel 18 menunjukkan bahwa dari hasil *pretest* diperoleh skor 32,50 pada kelas eksperimen dan hasil *pretest* diperoleh skor 34,44 pada kelas kontrol. Hasil *posttest* pada Tabel 18 menunjukkan bahwa dari hasil *posttest* diperoleh skor 74,61 pada kelas eksperimen dan hasil *pretest* diperoleh skor 59,81 pada kelas kontrol. Pada kedua kelompok kelas menunjukkan adanya peningkatan hasil tes. Rata-rata kenaikan hasil tes pada kelas eksperimen sebesar 42,11%, sedangkan peningkatan hasil tes pada kelas kontrol sebesar 25,37%. Terlihat bahwa kenaikan rata-rata hasil tes kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Gambar 6 menunjukkan nilai rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik di SMA N 1 Bambanglipuro dalam bentuk diagram. Data hasil tes *pretest* dan *posttest* kecakapan *critical thinking* peserta didik disajikan pada lampiran 3a.



Gambar 6. Nilai Rata-rata Pengukuran Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik di SMA N 1 Bambanglipuro.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes kecakapan *critical thinking* peserta didik, *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi *the power of two* efektif terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik. Selain itu, dapat dilihat pada perbandingan nilai *posttest* di SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi *the power of two* memiliki tingkat kecakapan *critical thinking* lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang menggunakan strategi ekspositori. Data hasil tes *pretest* dan *posttest* kecakapan *critical thinking* peserta didik per sekolah disajikan pada diagram berikut ini:



Gambar 7. Nilai Rata-rata Pengukuran Kecakapan *Critical Thinking* Peserta Didik Per Sekolah

## B. Hasil Uji Hipotesis

### 1. Uji Asumsi

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, yaitu variabel-variabel yang diperoleh dari masing-masing populasi harus berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan bantuan program SPSS *for windows* versi 21 dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, perhitungan uji asumsi normalitas pada masing-masing kelompok disajikan pada Tabel 18, berikut ini:

Tabel 19. Hasil Uji Asumsi Normalitas Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Perlakuan	N	Nilai Z	Signifikansi	Ket
Eksperimen	<i>Pretest</i>	86	1,979	0,001	Tidak Normal
Eksperimen	<i>Posttest</i>	86	1,083	0,191	Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	87	1,609	0,011	Normal
Kontrol	<i>Posttest</i>	87	1,198	0,113	Normal

Berdasarkan Tabel 19 normalitas nilai pada *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan dasar perbedaan level sekolah. Pada Tabel 19 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari kelas eksperimen pada perlakuan *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,001 dan 0,191, nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* tidak berdistribusi normal dan pada data *posttest* berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi dari kelas kontrol pada perlakuan *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,011 dan 0,113, nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal.

Tabel 20. Hasil Uji Asumsi Normalitas Untuk Peningkatan Nilai Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai Z	Signifikansi	Ket
Eksperimen	86	1,083	0,191	Normal
Kontrol	87	1,178	0,125	Normal

Berdasarkan Tabel 20 normalitas nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis berdasarkan peningkatan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 20 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari peningkatan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,191 dan 0,125, nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pada masing-masing kelas berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sampel level sekolah mempunyai variansi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan bantuan program SPSS *for windows* versi 21 dengan metode *levene statistic*. Perhitungan uji asumsi homogenitas pada masing-masing kelompok disajikan pada Tabel 21, berikut ini:

Tabel 21. Hasil Uji Asumsi Homogenitas Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	Perlakuan	N	Levene Statistic	Signifikansi	Ket
Eksperimen	<i>Pretest</i>	86	6,858	0,002	Tidak Homogen
Eksperimen	<i>Posttest</i>	86	1,939	0,150	Homogen
Kontrol	<i>Pretest</i>	87	0,228	0,796	Homogen
Kontrol	<i>Posttest</i>	87	3,837	0,025	Homogen

Berdasarkan Tabel 21 homogenitas nilai pada *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan berdasarkan perbedaan level sekolah. Pada Tabel menunjukkan bahwa nilai signifikansi

dari kelas eksperimen pada nilai *pretest* sebesar  $0,002 < 0,05$ , maka data varian tidak homogen, dan kelas eksperimen pada nilai *posttest* sebesar  $0,150 > 0,05$ , maka data berasal dari varian yang homogen. Sedangkan nilai signifikansi dari kelas kontrol pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar  $0,0796$  dan  $0,025 > 0,05$ , maka data berasal dari varian yang homogen.

Tabel 22. Hasil Uji Asumsi Homogenitas Untuk Peningkatan Nilai Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N1	N2	Levene Statistic	Signifikansi	Ket
Eksperimen dan Kontol	86	87	2,460	0,119	Homogen

Berdasarkan Tabel 22 homogenitas nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan dasar peningkatan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 22 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar  $0,119$  dengan nilai probabilitas lebih besar dari  $0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari varian yang homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah perhitungan uji asumsi normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan strategi *the power of two* dan pembelajaran menggunakan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik pada materi sistem pernapasan.

- 1) Hasil uji efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA.

a) Uji *Wilcoxon* pada Kelas Eksperimen (Strategi *The Power of Two*)

Karena salah satu uji prasayat pada kelas eksperimen tidak terpenuhi maka digunakan uji statistika non parametrik menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan atau berhubungan.

Tabel 23. Hasil Uji *Wilcoxon*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Nilai_Posttest - Nilai_Pretest
Z	-8.092 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan Tabel 23, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*. Pada tabel menunjukkan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil < dari 0,05. Artinya ada perbedaan antara kecakapan *critical thinking* peserta didik untuk *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa ada pengaruh penggunaan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA kelas XI MIPA.

b) Uji *Paired Sample Statistics* Kelas Kontrol (Strategi Ekspositori)

Tabel 24. Hasil Uji *Paired Sample Statistics*

	Paired Samples Test						t	df	Sig. (2-tailed)			
	Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		Lower	Upper						
Pair 1	Nilai_Pretest - Nilai_Posttest	-30.68966	10.14925	1.08811	-32.85275	-28.52656	-28.204	86	.000			

Berdasarkan Tabel 24, uji yang digunakan adalah uji *Paired Sample Statistics*. Pada tabel menunjukkan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil < dari nilai probabilitas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kecakapan *critical thinking pretest* dan *posttest*. Artinya, ada pengaruh penggunaan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA. Selanjutnya untuk mengetahui hasil uji efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA, dapat dilihat dari perolehan rerata nilai kecakapan *critical thinking* peserta didik pada Tabel 25, berikut ini:

Tabel 25. Hasil Uji Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics				
Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Eksperimen	86	79.3605	8.97043
	Kontrol	87	65.9770	9.67011
				1.03674

Berdasarkan Tabel 25, menunjukkan bahwa rerata nilai kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* lebih tinggi yaitu sebesar 79,36 dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori yaitu sebesar 65,97. Maka dapat disimpulkan pembelajaran yang menggunakan strategi *the power of two* efektif daripada pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan uji-t untuk peningkatan nilai kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

Tabel 26. Hasil Uji-t Peningkatan Nilai Kecakapan *Critical Thinking* Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
Nilai		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
	Equal variances assumed	2.460	.119	8.204	171	.000	12.10104	1.47495	9.18958	15.01251
	Equal variances not assumed			8.209	169.806	.000	12.10104	1.47414	9.19105	15.01104

Berdasarkan Tabel 26, hasil analisis diperoleh hasil uji perbedaan peningkatan efektivitas antara kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA. Hasil analisis menunjukkan nilai t diperoleh sebesar 8,204 dengan nilai signifikansi 0,000, karena itu nilai signifikansi lebih kecil dari pada nilai *alpha* ( $0,000 < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik yang signifikansi antara kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari perolehan peningkatan nilai kecakapan *critical thinking* peserta didik pada Tabel 27, berikut ini:

Tabel 27. Hasil Peningkatan Nilai Kecakapan *Critical Thinking* Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Nilai	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Eksperimen	86	42.7907	9.22288	.99453
	Kontrol	87	30.6897	10.14925	1.08811

Berdasarkan Tabel 27 rerata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan dasar peningkatan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 27, menunjukkan bahwa rerata nilai kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* lebih tinggi yaitu sebesar 42,79 dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori yaitu sebesar 30,68. Maka dapat disimpulkan pembelajaran yang menggunakan strategi *the power of two* efektif daripada pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori.

- 2) Hasil uji efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 28. Hasil Uji Anova Perlakuan Level Sekolah

ANOVA					
Kecakapan <i>Critical Thinking</i>					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2358.292	2	1179.146	9.889	.000
Within Groups	20270.031	170	119.235		
Total	22628.324	172			

Berdasarkan Tabel 28, menunjukkan bahwa uji Anova atau uji beda satu perlakuan yaitu kecakapan *critical thinking* peserta didik antara sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah. Diperoleh nilai uji F sebesar 9,889 dengan nilai signifikansi 0,000. Oleh karena itu nilai signifikansi lebih kecil dari pada nilai *alpha* ( $0,000 < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking* antara kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik yang pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui perbedaan masing-masing tingkatan kemampuan pada sekolah dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Akan dipaparkan sebagai berikut:

- a) Penggunaan Strategi *The Power of Two* (Kelas Eksperimen)

Tabel 29. Hasil Uji *Post Hoc* Kelas Eksperimen

Multiple Comparisons								
Dependent Variable: Kecakapan Critical Thinking								
(I) Kelompok Eksperimen		(J) Kelompok Eksperimen		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
SMA N 2 Bantul	SMA N 1 Sewon	SMA N 1 Bambanglipuro	8.16667*	2.00408	.000		4.1806	12.1527
	SMA N 1		10.88462*	2.07973	.000		6.7481	15.0211
SMA N 1 Sewon	SMA N 2 Bantul	SMA N 1 Bambanglipuro	-8.16667*	2.00408	.000		-12.1527	-4.1806
	SMA N 1		2.71795	2.07973	.195		-1.4185	6.8544
SMA N 1 Bambanglipuro	SMA N 2 Bantul	SMA N 1 Sewon	-10.88462*	2.07973	.000		-15.0211	-6.7481
	SMA N 1		-2.71795	2.07973	.195		-6.8544	1.4185

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan Tabel 29, menunjukkan bahwa perbedaan masing-masing tingkat sekolah berdasarkan kecakapan *critical*

*thinking* peserta didik. Hasil menunjukkan yang memiliki perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 2 Bantul dengan SMA N 1 Bambanglipuro dan SMA N 1 Sewon. SMA N 2 Bantul memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMA N 1 Bambanglipuro dan SMA N 1 Sewon. Selanjutnya, SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro tidak ada perbedaan.

b) Penggunaan Strategi Ekspositori Kelas Kontrol

Tabel 30. Hasil Uji *Post Hoc* Kelas Kontrol

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Kecakapan Critical Thinking

Tukey HSD

(I) Kelompok Kontrol	(J) Kelompok Kontrol	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
SMA N 2 Bantul	SMA N 2 Sewon	-7.83333*	2.11475	.001	-12.8790	-2.7876
	SMA N 1	5.01852*	2.17269	.060	-.1654	10.2025
	Bambanglipuro	7.83333*	2.11475	.001	2.7876	12.8790
SMA N 2 Sewon	SMA N 2 Bantul	12.85185*	2.17269	.000	7.6679	18.0358
	SMA N 1	-5.01852*	2.17269	.060	-10.2025	.1654
	Bambanglipuro	-12.85185*	2.17269	.000	-18.0358	-7.6679

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan Tabel 30, menunjukkan bahwa perbedaan masing-masing tingkat sekolah berdasarkan kecakapan *critical thinking* peserta didik. Hasil menunjukkan yang memiliki perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 2 Bantul memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan

dengan SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro. Selanjutnya, SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro ada perbedaan. Artinya kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 1 Sewon memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro.

- c) Interaksi efektivitas penggunaan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 31. Hasil Uji Anova Perlakuan Penggunaan Strategi *The Power of Two* dan Level Sekolah

**Tests of Between-Subjects Effects**

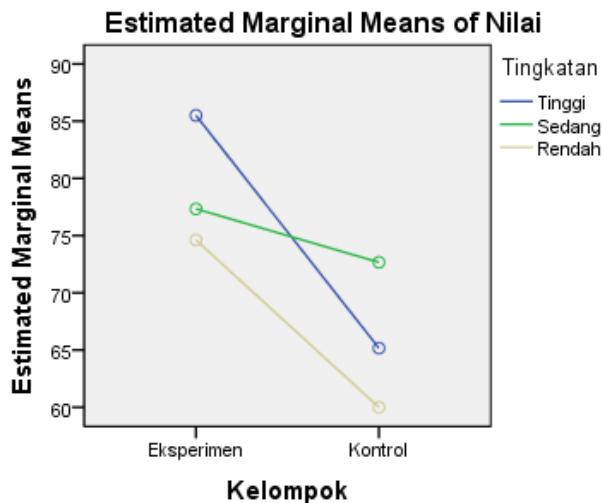
Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11711.968 <sup>a</sup>	5	2342.394	36.521	.000
Intercept	907286.943	1	907286.943	14145.714	.000
Kelompok	7515.033	1	7515.033	117.169	.000
Tingkatan	2273.384	2	1136.692	17.722	.000
Kelompok * Tingkatan	1881.950	2	940.975	14.671	.000
Error	10711.154	167	64.139		
Total	937200.000	173			
Corrected Total	22423.121	172			

a. R Squared = .522 (Adjusted R Squared = .508)

Berdasarkan Tabel 32, menunjukkan bahwa uji Anova pada beberapa perlakuan dilihat dari kelompok penggunaan strategi *the power of two* dan strategi ekspositori dan level sekolah. Dari Tabel diperoleh hasil bahwa:

- a) Pada kelompok penggunaan strategi *the power of two* dan strategi ekspositori, diperoleh nilai uji F sebesar 117,169 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik berdasarkan penggunaan strategi *the power of two* dan strategi ekspositori. Kecakapan *critical thinking* peserta didik dalam hal ini dipengaruhi dengan penggunaan strategi *the power of two*, sehingga penggunaan strategi *the power of two* efektif digunakan untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik.
- b) Pada level sekolah, diperoleh nilai uji F sebesar 17,722 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking* berdasarkan level sekolah yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini level sekolah berpengaruh terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik.
- c) Pada kelompok penggunaan strategi *the power of two* dan level sekolah, diperoleh nilai uji F sebesar 14,671 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa ada interaksi pengaruh antara penggunaan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah terdapat kecakapan *critical thinking* peserta didik.



Gambar 8. Interaksi efektivitas penggunaan strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil analisis dapat dilihat pada gambar, hasil menunjukkan adanya interaksi antara kelompok dan tingkatan ( $F=14,67$ ). Hasil ini juga diperkuat dengan gambar yang menunjukkan adanya garis yang tidak paralel.

### C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan menerapkan strategi *the power of two* dalam pembelajaran kelas eksperimen dan menerapkan strategi ekspositori pada kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *quasi-experimental design*, karena tidak semua kondisi eksperimen dan variabel yang muncul dapat dikontrol atau diatur secara penuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA. Strategi *the power of two* ini diasumsikan mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik, karena pembelajaran didalam kelas lebih berpusat kepada peserta didik, sehingga pembelajaran didalam

kelas tidak lagi didominasi oleh guru sebagai pusat informasi. Guru menyiapkan situasi dan mendorong peserta didik untuk mengembangkan kecakapan *critical thinking* yang dimiliki.

Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan strategi *the power of two* dan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan strategi ekspositori pada pertemuan 1-4 terlaksana dengan baik. Namun sebelum diberikan *treatment* pada masing-masing kelas, terlebih dahulu pada masing-masing kelas diberikan *pretest*. *Pretest* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal kecakapan *critical thinking* peserta didik. Setelah dilakukan *pretest*, masing-masing guru menjelaskan beberapa hal yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, dengan memberikan arahan dan pengenalan kepada peserta didik tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Kemudian masing-masing kelas diberikan *treatment*, dimana kelas eksperimen menggunakan strategi *the power of two*, dan kelas kelas kontrol menggunakan strategi ekspositori. Kegiatan pembelajaran dilakukan sesuai dengan langkah-langkah strategi yang telah disusun di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada masing-masing kelas berlangsung sebanyak 4 kali pertemuan atau 8x45 menit. Selanjutnya, setelah diberikan *treatment* masing-masing kelas diberikan *posttest*. *Posttest* diberikan untuk mengetahui peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Materi yang dipelajari pada pertemuan pembelajaran pertama yaitu menemukan letak dan struktur organ pernapasan manusia, struktur dan fungsi organ pernapasan manusia, mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi. Pertemuan pembelajaran kedua materi yang dipelajari yaitu volume dan kapasitas paru-paru,

faktor-faktor yang mempengaruhi frekuesi pernapasan, dan proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida dalam kapiler pada alveolus dan sel-sel jaringan tubuh. Pertemuan pembelajaran ketiga materi yang dipelajari yaitu menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan manusia, bahaya rokok bagi kesehatan, dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan dan teknologi sistem pernapasan. Pertemuan pembelajaran keempat materi yang dipelajari yaitu mengeksplorasi berbagai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi pencemaran udara yang terjadi dilingkungan sekitar, terhadap kelainan pada struktur dan organ pernapasan manusia. Untuk lebih jelas, berikut disajikan pembahasan berdasarkan hasil deskriptif data hasil penelitian dan hasil uji hipotesis.

### **1. Efektivitas Strategi *The Power of Two* terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA.**

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah disajikan sebelumnya, terjadi peningkatan rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* dan strategi ekspositori. Jika dibandingkan dengan rata-rata kecakapan *critical thinking* kelas eksperimen yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelas kontrol yang menggunakan strategi ekspositori, maka kelas eksperimen mengalami kenaikan yaitu kenaikan rata 42,80% dari 36,56 menjadi 79,36, sedangkan kelas kontrol kenaikan rata 30,63% dari 35,28 menjadi 65,97. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kenaikan rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi *the power of two* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Penyajian data pengukuran kecakapan *critical thinking* peserta didik juga dilakukan analisis deskriptif pada masing-masing sekolah dan hasilnya kenaikan rata-rata pada kelas eksperimen mengalami kenaikan lebih tinggi dibandingkan kenaikan rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik dikelas kontrol, baik di SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro. Skor rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran di SMA N 2 Bantul menunjukkan nilai 42,17 menjadi 85,50 dengan kenaikan rata-rata 43,33% pada kelas eksperimen, dan 31,83 menjadi 64,83 dengan kenaikan rata-rata 33,00% pada kelas kontrol. SMA N 1 Sewon menunjukkan nilai 34,55 menjadi 77,33 dengan kenaikan rata-rata 42,78% pada kelas eksperimen dan 39,50 menjadi 72,67 dengan kenaikan rata-rata 33,17% pada kelas kontrol. Selanjutnya, di SMA N 1 Bambanglipuro menunjukkan nilai 32,50 menjadi 74,61 dengan kenaikan rata-rata 42,11% pada kelas eksperimen dan 34,44 menjadi 59,81 dengan kenaikan rata-rata 25,37% pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil data pengukuran kecakapan *critical thinking* peserta didik pada masing-masing sekolah dapat disimpulkan bahwa kecakapan *critical thinking* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini dipengaruhi fungsi strategi *the power of two* pada kecakapan *critical thinking* itu sendiri yaitu pembelajaran diawali dengan memberikan beberapa pertanyaan atau permasalahan yang pada dasarnya adalah peserta didik mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan pertanyaan tersebut (Silberman, 2013: 173).

## **2. Efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* siswa SMA Kelas XI MIPA.**

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil nilai t sebesar 9,435 dengan nilai sig. 0,000, karena nilai sig. lebih kecil daripada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan ada perbedaan kecakapan *critical thinking* yang signifikan antara kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori. Kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori. Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* pada materi sistem pernapasan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori dinilai dari peningkatan kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Hal ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* memberikan hasil kecakapan *critical thinking* lebih baik dibandingkan pembelajaran yang menggunakan strategi ekspositori. Hal ini dimungkinkan karena penerapan strategi *the power of two* dalam pembelajaran memberikan pengalaman baru dalam hal variasi kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dengan menegaskan manfaat sinergis, yakni bahwa dua kepala adalah lebih baik daripada satu, peserta didik berperan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Dick & Carey (1978), bahwa proses belajar akan lebih berhasil bila peserta didik berpartisipasi secara aktif dengan melakukan praktik atau latihan yang secara langsung relevan atau berkaitan dengan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran khusus. Jadi

setelah peserta didik diberi informasi atau pelajaran mengenai pengetahuan dan keterampilan yang harus mereka miliki, peserta didik hendaknya diberi kesempatan berlatih atau mempraktikkan pengetahuan atau keterampilan yang diharapkan dapat dimiliki oleh peserta didik setelah selesai belajar (Gafur, 2012: 76).

Artinya, pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* termasuk kedalam pembelajaran aktif, dimana setiap anggota kelompok saling bekerjasama dalam kelompok, bertanggungjawab terhadap teman satu kelompoknya mampu membuat diri mereka belajar sama baiknya, sehingga seluruh peserta didik ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Prince (2004: 223-231), bahwa pembelajaran aktif lebih menekankan kepada pentingnya interaksi peserta didik daripada aktivitas mandiri peserta didik. Selain itu, ia merekomendasikan agar di sekolah-sekolah lebih menekankan implementasi lebih banyak pembelajaran aktif dikelas-kelas, dengan banyak menghadirkan suasana semarak (lebih banyak suara tetapi buka ribut), dan gerakan-gerakan peserta didik dalam melakukan sesuatu, dan berkolaborasi bersama pasangannya.

Penggunaan strategi *the power of two* dalam pembelajaran ini juga telah sesuai dengan prespektif pembelajaran yang sukses menurut beberapa ahli. Perspektif pembelajaran yang sukses menurut Smith dan Ragan (2003) pembelajaran yang mampu membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diinginkan dan beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menentukan keberhasilan proses pembelajaran adalah afektif, efisien, dan menarik (Pribadi, 2009: 18-19).

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu membawa peserta didik mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan. Sedangkan makna dari pembelajaran yang efisien adalah aktivitas pembelajaran yang berlangsung menggunakan waktu dan sumber daya yang relatif sedikit, dan pembelajaran perlu diciptakan menjadi peristiwa yang menarik agar mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik untuk ikut berperan aktif dalam pembelajaran (Pribadi, 2009: 18-19).

Menurut Heinich (Pribadi, 2009: 19-21) prespektif pembelajaran sukses terdiri atas beberapa kriteria, yaitu:

- a. Peran Aktif Peserta Didik (*Active Participation*). Proses belajar akan berlangsung efektif jika peserta didik secara aktif dalam tugas-tugas dan berinteraksi dengan materi pelajaran secara intensif. Keterlibatan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran akan memperbesar kemungkinan terjadinya proses belajar dalam diri seseorang.
- b. Umpam Balik (*Feedback*). Umpam balik sangat diperlukan bagi peserta didik untuk mengetahui kemampuan dalam mempelajari materi pelajaran dengan benar. Umpam balik dapat diberikan dalam bentuk evaluasi untuk memberikan penjelasan kembali apabila masih ada yang belum dimengerti peserta didik.
- c. Interaksi sosial (*Social Interaction*). Interaksi sosial sangat diperlukan oleh peserta didik agar memperoleh dukungan sosial dalam belajar. Interaksi yang berkesinambungan dengan sesama peserta didik memungkinkan peserta didik untuk melakukan konfirmasi terhadap pengetahuan dan keterampilan yang sedang dipelajari.

Menurut Hanifli (2017: 12) keaktifan peserta didik atau peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran menjadikan peserta didik tidak hanya menerima informasi tetapi lebih banyak mencari dan memberikan informasi, peserta didik mengajukan pertanyaan baik kepada guru maupun kepada peserta didik lainnya, peserta didik lebih banyak mengajukan pendapat terhadap informasi yang disampaikan oleh guru atau peserta didik lainnya, peserta didik berkesempatan melakukan penilaian sendiri terhadap hasil pekerjaannya, sekaligus memperbaiki dan menyempurnakan hasil pekerjaan yang belum sempurna, dan peserta didik mampu memberikan respon yang baik dan nyata terhadap stimulus belajar yang diberikan oleh guru. Sehingga dengan penerapan strategi *the power of two* pembelajaran menjadi efektif dan peserta didik mampu meningkatkan kecakapan *critical thinking* yang dimiliki (Uswatun & Rohaeti, 2015: 4).

Berdasarkan uraian di atas, maka penggunaan strategi *the power of two* efektif terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik untuk digunakan dalam proses pembelajaran, selain itu telah sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai serta telah memenuhi perspektif pembelajaran sukses. Hal ini juga didukung oleh Kalelioglu (2014) bahwa kecakapan *critical thinking* merupakan kecakapan hidup yang harus dikembangkan melalui pendidikan, karena kecakapan *critical thinking* menjadi kunci untuk seseorang dalam memecahkan masalah sejalan pula dengan tuntutan tantangan yang harus dikuasai peserta didik di abad ke-21, yaitu peserta didik harus mampu menguasai kecakapan *critical thinking* (Prihartiningsih, dkk, 2016: 1054). Paul & Elder (2006) juga menyatakan bahwa *critical thinking* adalah suatu gaya berpikir mengenai suatu masalah dimana si pemikir dapat meningkatkan

kemampuannya dalam berpikir, sehingga peserta didik harus berperan aktif dalam proses pembelajaran (Uswatun & Rohaeti, 2015: 4).

Untuk pembelajaran yang biasa diterapkan oleh masing-masing guru dalam pembelajaran memiliki beberapa kekurangan, yaitu: tidak menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, pembelajaran hanya berpusat pada guru, sehingga peserta didik tidak dapat mengembangkan kecakapan *critical thinking* yang menjadi tuntutan bagi peserta didik pada abad ke-21. Selain itu, Permendikbud No. 22 Tahun 2016 standar proses pendidikan dasar dan menengah, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik dengan salah satu prinsip pembelajaran yang digunakan yaitu dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu.

**3. Efektivitas strategi *the power of two* dan strategi ekspositori terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.**

a. Penggunaan Strategi *The Power of Two* (Kelas Eksperimen)

Berdasarkan hasil pengukuran uji hipotesis diperoleh nilai uji F sebesar 9,889 dengan nilai signifikansi 0,000, karena nilai signifikansi lebih kecil daripada nilai *alpha* ( $0,000 < 0,05$ ). Karena  $H_0$  ditolak, maka terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking* antara kelompok peserta didik pada sekolah level tinggi, sedang, dan rendah.

Kemudian dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui perbedaan masing-masing level sekolah berdasarkan kecakapan *critical*

*thinking* peserta didik SMA Kelas XI MIPA. Berdasarkan uji *Post Hoc* pada kelas eksperimen, hasil menunjukkan yang memiliki perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 2 Bantul dengan SMA N 1 Bambanglipuro dan SMA N 1 Sewon. SMA N 2 Bantul memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMA N 1 Bambanglipuro dan SMA N 1 Sewon. Sedangkan SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro tidak ada perbedaan.

Skor rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* di SMA N 2 Bantul adalah sebesar 85,50, di SMA N 1 Sewon sebesar 77,33, dan di SMA N 1 Bambanglipuro sebesar 74,61. Masing-masing sekolah terjadi selisih peningkatan pada kelompok yang menggunakan strategi *the power of two* yaitu sebesar 42,80% di SMA N 2 Bantul, di SMA N 1 Sewon sebesar 43,33%, dan di SMA N 1 Bambanglipuro sebesar 42,78%. Sehingga dari uji statistik yang dilakukan menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada perbedaan kecakapan *critical thinking* kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori pada sekolah level tinggi, sedang, dan rendah.

Kurang sesuainya hasil uji statistika dengan hipotesis awal dimungkinkan disebabkan oleh keterbatasan penelitian ini yang kurang mampu mengontrol variabel-variabel lain diluar kecakapan *critical thinking* peserta didik SMA Kelas XI MIPA. Namun hal ini dapat pula disebabkan

di SMA N 1 Sewon (level sedang) dan SMA N 1 Bambanglipuro (level rendah) penggunaan strategi *the power of two* dalam pembelajaran mempunyai daya dorong yang sama bagi peserta didik pada kelas eksperimen dalam mengikuti pembelajaran, pada saat observer melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran pada SMA N 1 Sewon dan SMA 1 Bambanglipuro, yaitu ditemukan 34% peserta didik masih lambat dalam mengikuti pembelajaran, minat dan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran terlihat sama, sehingga hasil kecakapan *critical thinking* peserta didik tidak jauh berbeda.

Motivasi belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran masih rendah, karena menurut Pradipta & Sofyan (2015: 33) motivasi peserta didik dalam mengikuti pembeajaran perlu ditingkatkan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal, sehingga untuk mempelajari suatu materi pelajaran perlu adanya motivasi belajar diri peserta didik yang akan membuat diri peserta didik terus menerus belajar hingga materi yang telah dipelajari dapat dipahami dengan baik.

Selain itu kurang sesuainya hasil uji statistika dengan hipotesis awal dipengaruhi oleh peserta didik itu sendiri, contohnya tingkat intelegensi peserta didik dan tingkat emosional peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mahapoonyanont (2012:146-150) faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik yang paling utama bersumber dari diri peserta didik yaitu kesiapan peserta didik dalam mengikuti

pembelajaran (kemauan untuk mencari tahu, membaca, dan terutama motivasi diri untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran).

Perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan yang menggunakan strategi ekspositori dapat disimpulkan bahwa kecakapan *critical thinking* setiap peserta didik berbeda-beda. Oleh karena itu, pada masing-masing level sekolah baik level tinggi, sedang, dan rendah dan kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat perbedaan hasil kecakapan *critical thinking* peserta didik. Pengaruh perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik pada level sekolah juga dapat dilihat dari selisih peningkatan saat sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

Perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik dipengaruhi oleh penggunaan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran dan kemampuan berpikir setiap individu. Pengaruh strategi pembelajaran terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik didasari oleh sebuah rancangan pembelajaran yang sesuai dalam mengembangkan dan mengajarkan kecakapan *critical thinking* yang dilakukan dalam penelitian. Guru sebagai pendidik harus mengetahui profil kecakapan *critical thinking* yang dimiliki peserta didik agar pada setiap pembelajaran yang dilakukan mampu mengoptimalkan pembelajaran dengan mengembangkan kecakapan *critical thinking* peserta didik dilihat dari aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan

pendapat yang dikemukakan Ennis (1991: 20) yang dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berpikir kritis dengan memecahkan masalah.

b. Penggunaan Strategi Ekspositori (Kelas Kontrol)

Berdasarkan uji *Post Hoc* menunjukkan bahwa perbedaan masing-masing tingkat sekolah yang memiliki perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 2 Bantul memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro. Selanjutnya, SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro ada perbedaan. Artinya kecakapan *critical thinking* peserta didik adalah SMA N 1 Sewon memiliki kecakapan *critical thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan SMA N 1 Sewon dan SMA N 1 Bambanglipuro.

Skor rata-rata kecakapan *critical thinking* peserta didik yang menggunakan strategi ekspositori di SMA N 2 Bantul adalah sebesar 64,83, di SMA N 1 Sewon sebesar 72,67, dan di SMA N 1 Bambanglipuro sebesar 59,81. Masing-masing sekolah terjadi selisih peningkatan pada kelompok yang menggunakan strategi *the power of two* yaitu sebesar 33,00% di SMA N 2 Bantul, di SMA N 1 Sewon sebesar 33,17%, dan di SMA N 1 Bambanglipuro sebesar 25,37%. Sehingga dari uji statistik yang dilakukan menunjukkan hasil yang sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada perbedaan kecakapan *critical thinking* kelompok peserta didik yang menggunakan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik

yang menggunakan strategi ekspositori pada sekolah level tinggi, sedang, dan rendah.

*Critical thinking* menjadi salah satu kecakapan yang harus dikembangkan dan diajarkan kepada peserta didik dan pada setiap mata pelajaran, kecakapan *critical thinking* dapat dirumuskan dalam beberapa aspek yaitu mencakup kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi, dan interpretasi yang akan diintegrasikan kedalam kegiatan pembelajaran (Facione, 2011:5). Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Cahyono (2017: 50) bahwa *critical thinking* merupakan kecakapan yang penting bagi peserta didik, sehingga harus dikembangkan didalam proses pembelajaran. Karena *critical thinking* bukan bawaan sejak lahir dan tidak berkembang secara alami. Kecakapan *critical thinking* adalah potensi intelektual yang dapat dikembangkan dan diasah melalui proses pembelajaran.

Schafersman (1991:1) kecakapan *critical thinking* merupakan suatu kecakapan yang harus diajarkan pada peserta didik melalui ilmu pengetahuan alam atau disiplin, sedangkan yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mengajarkan salah satunya adalah guru, karena seorang guru memiliki kelulusaan untuk membuat dan merancang pembelajaran sebelum proses pembelajaran dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Arend (2009: 1) yang menyatakan bahwa kecakapan *critical thinking* dapat dikuasai oleh peserta didik, jika peserta didik tersebut secara konsisten dilatih dan diajarkan melalui diskusi terarah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik sesuai dengan materi sistem pernapasan dan tepat digunakan pada peserta didik di SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro yang masing-masing memiliki kemampuan peserta didik pada level tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik dapat mengasah dan meningkatkan kecakapan *critical thinking* yang mereka miliki.

**4. Interaksi efektivitas penggunaan strategi *the power of two* terhadap kecakapan *critical thinking* pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah.**

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan menujukkan bahwa uji Anova pada beberapa perlakuan dilihat dari kelompok penggunaan strategi *the power of two* dan level sekolah. Pada kelompok penggunaan strategi *the power of two* diperoleh nilai uji F sebesar 117,169 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking* peserta didik berdasarkan penggunaan strategi *the power of two*. Kecakapan *critical thinking* peserta didik dalam hal ini dipengaruhi dengan penggunaan strategi *the power of two*, sehingga penggunaan strategi *the power of two* efektif digunakan untuk meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Pada level sekolah diperoleh nilai uji F sebesar 17,722 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa terdapat perbedaan kecakapan *critical thinking*

berdasarkan level sekolah yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini level sekolah berpengaruh terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Pada kelompok penggunaan strategi *the power of two* dan level sekolah, diperoleh nilai uji F sebesar 14.671 dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada nilai *alpha* (0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan. Artinya bahwa ada interaksi pengaruh antara penggunaan strategi *the power of two* dan kelompok peserta didik pada sekolah dengan level tinggi, sedang, dan rendah terdapat kecakapan *critical thinking* peserta didik.

Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila dalam pelaksanaannya mampu mengembangkan proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, karakteristik peserta didik baik peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, materi yang akan dipelajari, dan pemilihan serta penerapan strategi pembelajaran yang tepat. Sesuai dengan pendapat Rianawaty (2014: 195), tujuan pembelajaran akan tercapai dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satu diantaranya adalah pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dalam mendukung proses pembelajaran dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Menurut Rahmawati & Budiningsih (2014: 124) guru dapat menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai moral yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Untuk itu perlu dipilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. Hal ini akan mempengaruhi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai berdasarkan data yang diperoleh bahwa

strategi *the power of two* efektif terhadap kecakapan *critical thinking* peserta didik SMA Kelas XI MIPA.

Penggunaan strategi *the power of two* dapat membantu mengembangkan kecakapan *critical thinking* peserta didik dan melalui strategi ini peserta didik mampu berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Warsono & Hariyanto (2017: 14) pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang dapat menjadikan suatu proses yang memberikan kesempatan kepada peserta didik terlibat dalam tugas-tugas pemikiran kritis, seperti kemampuan analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi dan interpretasi. Dan dari hal-hal yang telah dijabarkan sebelumnya, strategi *the power of two* memiliki keunggulan yang memudahkan dan memberikan ruang atau kesempatan bagi peserta didik dalam mengembangkan kecakapan *critical thinking* yang dimilikinya, mengawali pembelajaran dengan memberikan permasalahan berupa pertanyaan-pertanyaan yang pada dasarnya adalah peserta didik mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan pertanyaan tersebut.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki beberapa keterbatasan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Alokasi waktu pembelajaran yang digunakan terbatas, menjadikan proses pembelajaran hanya berlangsung selama 4 kali pertemuan yaitu  $8 \times 45$  menit.
2. Asumsi peneliti dalam meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik, diasumsikan dapat dilatih dalam  $4 \times 2$  jam pelajaran. Sebaiknya dalam meningkatkan kecakapan *critical thinking* peserta didik dilakukan dalam rentang

waktu yang tidak sebentar, untuk mengetahui perubahan kecakapan *critical thinking* peserta didik lebih mendalam tentunya dengan perencanaan waktu yang lebih.

3. Materi yang digunakan terbatas, hanya menggunakan materi sistem pernapasan manusia, sehingga untuk menarik kesimpulan secara umum sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan masih belum cukup. Memungkinkan apabila strategi *the power of two* dapat pula diterapkan dalam proses pembelajaran pada materi pelajaran biologi lainnya.
4. Hasil penelitian yang dilakukan terbatas hanya pada sekolah terpilih dengan kelas tertentu, serta pada materi sistem pernapasan manusia sebagai substansi yang diujikan. Oleh karena itu, pada sekolah ataupun kelas serta topik yang berbeda tentu hasilnya dapat berbeda pula.
5. Jumlah sampel terbatas, terpilih SMA N 2 Bantul, SMA N 1 Sewon, dan SMA N 1 Bambanglipuro untuk mewakili populasi SMA N se-Kabupaten Bantul. Selain itu Jumlah sampel terbatas, di SMA N 1 Bambanglipuro jumlah peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol hanya berjumlah 26 dan 27, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan mampu menggunakan populasi yang luas dengan jumlah sampel yang tidak kurang dari 30 peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memperkecil kesalahan, sehingga akan didapatkan hasil yang lebih akurat dan mampu menyesuaikan dengan kondisi sekolah di daerah lain dengan karakteristik dan psikologis peserta didik yang beragam.