

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental* yaitu hanya mengambil data dari satu kelompok eksperimen saja. Dalam penelitian ini tidak dibuat kelompok kontrol karena keterbatasan kelas pada sekolah yang akan diteliti. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *One Group Pretest-Posttest Design* yang digambarkan pada Tabel 4. berikut (Cresswell, 1994). Dalam desain ini, pada tahap awal diberikan *pre-test* (tes awal) dan di akhir pembelajaran sampel diberikan *post-test* (test akhir). Desain ini digunakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu membangun keterampilan riset dan pengetahuan prosedural siswa dengan penerapan pendekatan *Science Writing Heuristic* pada materi uji zat makanan.

Tabel 3.1
Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Kelompok eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

- O1 : Pengambilan data sebelum perlakuan diberikan (tes awal pengetahuan prosedural riset, keterampilan riset awal siswa, dan TOLT)
- X : Perlakuan dengan penggunaan pendekatan *Science Writing Heuristic* untuk meningkatkan keterampilan riset dan pengetahuan prosedural siswa pada materi uji zat makanan
- O2 : Pengambilan data akhir setelah perlakuan diberikan (tes akhir pengetahuan prosedural riset, keterampilan riset siswa laporan I dan II, angket tanggapan siswa dan wawancara)

3.2 Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini adalah keterampilan riset dan pengetahuan prosedural siswa kelas XI MIA di SMA Negeri di Bandung Barat tahun ajaran 2018/2019 semester genap tepatnya yang sedang mempelajari materi uji zat makanan. Sampel pada penelitian ini adalah keterampilan riset dan pengetahuan prosedural siswa kelas XI MIA 2 yang direkomendasikan oleh sekolah yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Convenience Sampling*. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel ini karena

menyesuaikan dengan sekolah yang diteliti. Jumlah kelas yang dijadikan sampel pada penelitian ini adalah satu kelas eksperimen saja. Hal tersebut dikarenakan tidak memungkinkan adanya kelas kontrol karena keterbatasan kelas pada sekolah yang diteliti.

3.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa definisi operasional sebagai berikut.

1. Keterampilan riset siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, membuat dasar teori, membuat cara kerja atau metode penelitian, mengevaluasi data atau proses penelitian, mengorganisasikan data penelitian, menerapkan pengetahuan dan tata cara penulisan. Data keterampilan riset siswa tersebut dinilai menggunakan rubrik *Research Skill Development (RSD) framework* dari Venning dan Buisman-Pijlman (2011) yang sudah dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian dari laporan siswa.
2. Pengetahuan prosedural yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan siswa mengenai prosedur dalam membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, membuat dasar teori, membuat langkah kerja atau metode, mengevaluasi data atau proses penelitian, mengorganisasikan data penelitian, menerapkan pengetahuan dan tata cara penulisan. Pengetahuan prosedural siswa diukur menggunakan tes pengetahuan prosedural dalam bentuk soal *two tier*.
3. Pendekatan *Science Writing Heuristic* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam meningkatkan keterampilan riset dan pengetahuan prosedural siswa pada materi sistem pencernaan. Dengan pendekatan ini siswa dibimbing dalam melakukan riset ilmiah sesuai dengan tahapan pembelajaran SWH yang terdapat pada penelitian Nam *et al.* (2010) yang sudah dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan sebagai alat untuk memperoleh data penelitian yaitu ada tujuh yang terdiri dari tiga instrumen utama

dan empat instrumen pendukung. Instrumen utama penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu diantaranya lembar kerja siswa (LKS), perangkat penilaian keterampilan riset siswa dan soal pengetahuan prosedural (*pre-test dan post-test*). Sedangkan instrumen pendukung penelitian pada penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas siswa, soal kemampuan berpikir logis (TOLT), angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran dan wawancara.

Berikut disajikan penjelasan secara lengkap instrumen utama dan pendukung penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Instrumen Utama Penelitian

a. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa (LKS) digunakan sebagai instrumen untuk mengungkap keterampilan riset awal siswa (Lampiran 2). LKS berisi tentang pertanyaan-pertanyaan mengenai indikator keterampilan riset yang terpilih. Indikator yang dipilih dalam LKS yaitu menentukan topik permasalahan, menentukan variabel penelitian, membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, membuat dasar teori, membuat langkah kerja atau metode dan rencana menampilkan data.

b. Perangkat Penilaian Keterampilan Riset Siswa

Perangkat penilaian keterampilan riset ini merupakan tabel yang berisi kriteria penilaian bagi siswa yang terdapat beberapa indikator keterampilan riset siswa dan kriteria keberhasilannya (gagal, berhasil dan istimewa). Kriteria penilaian dalam perangkat penilaian diadopsi dan diadaptasi dari kerangka *Research Skill Development (RSD)* yang dikembangkan oleh Venning dan Buisman-Pijlman (2011). Perangkat keterampilan riset digunakan sebagai panduan guru dalam memberikan umpan balik. Rubrik yang digunakan adalah rubrik penilaian dengan ketentuan gagal diberi nilai (0), berhasil diberi nilai satu (1) dan istimewa diberi nilai dua (2) untuk setiap indikatornya (Lampiran 3).

c. Soal Pengetahuan Prosedural (*pre-test dan post-test*)

Soal pengetahuan prosedural (*pre-test*) digunakan sebagai instrumen utama untuk mengetahui pengetahuan prosedural awal siswa sebelum diberi perlakuan dengan pendekatan SWH. Sedangkan soal pengetahuan prosedural (*post-test*) digunakan sebagai instrument utama untuk mengetahui tingkat pengetahuan

prosedural siswa setelah diberi perlakuan dengan pendekatan SWH. Soal pengetahuan prosedural ini dibuat dan disesuaikan dengan indikator keterampilan riset siswa (Lampiran 4). Test yang diberikan berupa soal pilihan ganda beralasan (*two tier*). Berikut ini adalah kisi-kisi soal pengetahuan prosedural riset pada Tabel 3.2 yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Soal Pengetahuan Prosedural

No.	Indikator	Butir Soal
1.	Mengidentifikasi permasalahan	2
2.	Membuat rumusan masalah	2
3.	Membuat hipotesis penelitian	2
4.	Memilih metode/ cara kerja yang tepat sesuai tujuan penelitian	2
5.	Mengevaluasi informasi/ data dan proses penyelidikan secara komprehensif dengan menggunakan kriteria	2
6.	Mengolah informasi/ data penelitian menggunakan struktur dan proses tertentu	2
7.	Menerapkan pengetahuan yang didapatkan untuk memecahkan permasalahan lainnya	2
8.	Menggunakan ejaan yang disempurnakan (EYD) dan didukung data ilmiah	1
Jumlah		15

2. Instrumen Pendukung Penelitian

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi kesesuaian antara kegiatan pembelajaran yang ada dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran/ RPP (Lampiran 1) dengan kenyataan di lapangan selama pembelajaran penelitian dilaksanakan. Lembar observasi ini merupakan daftar cek yang digunakan guru untuk mengobservasi tahapan pembelajaran yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup pembelajaran yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran SWH. Lembar observasi ini sangat penting karena jika siswa tidak melakukan prosedur dengan benar dan sesuai dengan tahapan pembelajaran maka akan berpengaruh terhadap hasil keterampilan riset dan pengetahuan prosedural (Lampiran 5).

b. Soal Kemampuan Berpikir Logis (*Test of Logical Thinking/ TOLT*)

Soal kemampuan berpikir logis (TOLT) digunakan untuk menentukan tingkat perkembangan intelektual partisipan penelitian. Soal TOLT yang digunakan diadopsi dari penelitian yang dikembangkan oleh Tobin dan Capie (1981). Tes ini digunakan untuk mendapatkan data pendukung tentang kemampuan penalaran siswa berdasarkan tahapan operasi kognitif Piaget, yakni operasi konkret, operasi transisi dan operasi formal. Tes ini terdiri dari sepuluh soal dengan lima jenis penalaran yaitu penalaran proporsional, pengontrolan variable, penalaran korelasional, penalaran probabilitas dan penalaran kombinatorial (Lampiran 6). Tes ini diberikan kepada siswa sebelum perlakuan dengan pendekatan SWH diberikan.

c. Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa ini merupakan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait pemberlajaran yang dimaksudkan untuk menggali tanggapan siswa terkait kegiatan pembelajaran penelitian dengan menggunakan pendekatan SWH. Instrumen ini diberikan kepada kepada siswa kelas XI MIA 2 setelah pembelajaran penelitian berakhir. Aspek yang digali di dalam angket penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan SWH. Berikut ini adalah kisi-kisi angket tanggapam siswa pada (Lampiran 7).

d. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan peserta didik untuk mengetahui lebih mendalam tentang kendala yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran. wawancara tidak terstruktur ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti dalam menganalisis data temuan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperoleh data dengan menggunakan teknik pengumpulan data dan instrumen yang telah disusun. Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi dua data yaitu data utama dan data pendukung. Berikut disajikan penjelasan teknik pengumpulan data utama dan pendukung penelitian yang digunakan dalam penelitian.

1. Teknik Pengumpulan Data Utama Penelitian

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data utama yang digunakan sebagai alat untuk memperoleh data penelitian yaitu ada tiga teknik pengumpulan data yang diantaranya data keterampilan riset awal siswa didapatkan melalui pengisian LKS sebelum diberikan perlakuan (Lampiran 2). Data keterampilan riset siswa setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan SWH didapatkan melalui laporan I dan II siswa yang dinilai dengan perangkat penilaian keterampilan riset siswa (Lampiran 3). Sedangkan data pengetahuan prosedural siswa dalam menjawab soal pengetahuan prosedural didapatkan melalui tes soal (*two tier*) sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan sesudah diberikan perlakuan (*post-test*) (Lampiran 4).

2. Teknik Pengumpulan Data Pendukung Penelitian

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data pendukung yang digunakan sebagai alat untuk memperoleh data pendukung penelitian yaitu ada empat teknik pengumpulan data yang diantaranya data ketercapaian pembelajaran didapatkan melalui lembar observasi aktivitas siswa pada saat diberikan perlakuan sedang berlangsung (Lampiran 5). Data kemampuan berpikir logis siswa didapatkan melalui pemberian soal kemampuan berpikir logis (TOLT) sebelum diberikan perlakuan (Lampiran 6). Data tanggapan siswa didapatkan melalui pemberian angket tanggapan siswa setelah perlakuan (Lampiran 7). Data hasil wawancara didapatkan melalui wawancara kepada beberapa partisipan terpilih yang dilakukan setelah pemberian perlakuan selesai (Lampiran 8). Rincian teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat melalui Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Teknik Pengumpulan Data Penelitian

No.	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
Teknik Pengumpulan Data Utama Penelitian				
1.	Penugasan	Lembar kerja siswa	Nilai keterampilan riset awal siswa	Siswa
2.	Penugasan	Pembuatan laporan penelitian I dan II	Nilai keterampilan riset siswa pada saat pembelajarn (laporan I) dan setelah pembelajaran (laporan II)	Siswa

No.	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
3.	Tes	Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Pengetahuan prosedural sebelum dan sesudah perlakuan	Siswa
Teknik Pengumpulan Data Pendukung Penelitian				
4.	Tes	Soal TOLT	Kemampuan berpikir logis siswa sebelum perlakuan	Siswa
5.	Observasi	Lembar observasi	Data ketercapaian pembelajaran SWH	Siswa
6.	Angket	Angket tanggapan siswa	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran	Siswa
7.	Wawancara	Wawancara	Deskripsi hasil wawancara	Siswa

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahapan penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Perumusan masalah penelitian berdasarkan observasi ke sekolah yang akan diteliti dan hasil kajian jurnal.
- b. Pelaksanaan studi literatur mengenai pendekatan *science writing heuristic* dalam pembelajaran biologi, pentingnya meningkatkan keterampilan riset siswa dan pengetahuan prosedural serta tinjauan pembelajaran pada materi uji zat makanan.
- c. Membuat dan mengadaptasi instrumen penelitian yang digunakan yaitu RPP, LKS, perangkat penilaian keterampilan riset siswa, soal pengetahuan prosedural, lembar observasi, soal TOLT, angket tanggapan siswa dan kisi-kisi wawancara.
- d. Melakukan *judgment* instrumen keterampilan riset siswa yang digunakan dalam penelitian kepada dosen ahli.
- e. Melakukan uji coba instrumen (uji coba keterbatasan membaca kepada siswa dan guru)
- f. Melakukan perbaikan/revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

- g. Survei ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- h. Mengurus perizinan kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pengambilan data kemampuan penalaran berpikir logis siswa menggunakan soal TOLT
- b. Pengambilan data pengetahuan prosedural awal siswa menggunakan soal *two tier* pengetahuan prosedural (*pre-test*).
- c. Pengambilan data keterampilan riset awal pada saat merancang penelitian sebelum diberikan perlakuan dengan pendekatan SWH yang bertujuan untuk mengetahui keterampilan riset awal siswa.
- d. Memberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan SWH, secara lengkap disajikan pada Lampiran 1.
- e. Pada saat pembelajaran berlangsung dilakukan observasi untuk melihat keterlaksanaan siswa dalam pembelajaran.
- f. Pengambilan data keterampilan riset siswa yang didapatkan melalui hasil laporan I siswa
- g. Memberikan umpan balik terhadap laporan I yang sudah dikumpulkan siswa dan siswa diharuskan memperbaiki laporan
- h. Pengambilan data pengetahuan prosedural riset akhir siswa menggunakan soal *two tier* pengetahuan prosedural riset (*post-test*).
- i. Pemberian angket kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pengaruh penggunaan pendekatan SWH dalam meningkatkan keterampilan riset dan pengetahuan prosedural riset siswa. Angket diberikan setelah siswa mengerjakan *post-test*.
- j. Pengambilan data keterampilan riset siswa yang didapatkan melalui hasil laporan I siswa yang setelah diperbaiki (Laporan II).
- k. Pelaksanaan wawancara kepada siswa mengenai hambatan, kelebihan, manfaat dan masukan tentang pembelajaran dengan pendekatan SWH untuk meningkatkan keterampilan riset siswa.
- l. Mengumpulkan data hasil penelitian meliputi lembar observasi kegiatan siswa selama pembelajaran, keterampilan riset siswa, hasil tes soal

pengetahuan riset, angket tanggapan siswa, hasil tes kemampuan berpikir logis siswa dan transkrip wawancara.

3. Tahap Akhir

- a. Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian yang telah diperoleh secara kuantitatif maupun kualitatif..
- b. Setiap hasil analisis data penelitian dibahas pada pembahasan dan dibuat kesimpulannya.
- c. Laporan hasil penelitian disusun sampai dengan selesai.

3.7 Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data dilakukan berdasarkan sifat data. Kemudian seluruh data yang diperoleh akan dianalisis secara menyeluruh. Adapun rincian pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Utama Penelitian

- a. Analisis Keterampilan Riset Siswa

Data keterampilan riset siswa dinilai dari dua sumber data yang berbeda. Adapun dua sumber data yang berbeda itu adalah sebagai berikut:

1) Analisis Keterampilan Riset Awal Siswa Pada Saat Merancang Penelitian

Data keterampilan riset siswa pada saat merancang penelitian dinilai dari jawaban siswa pada LKS dan pemberian skor jawaban berdasarkan rubrik penilaian yang terdapat pada Lampiran 2. Skor yang didapat dikonversi menjadi nilai dengan rentang 0-100. Data nilai keterampilan riset awal siswa pada saat merancang penelitian secara lengkap disajikan pada Lampiran 8. Selain itu, dihitung juga jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap indikator untuk melihat sebaran siswa. Kemudian jumlah siswa tersebut dikonversi ke dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase yang benar setiap indikator} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{Total siswa}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2012)

Data persentase jumlah siswa yang menjawab benar dalam setiap indikator kemudian ditafsirkan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan Sudjana dan Ibrahim (1989) yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Hubungan Antara Nilai Persentase dengan Tafsiran

Persentase (%)	Tafsiran
100	Seluruhnya
90 – 99	Hampir seluruhnya
80 – 89	Sebagian besar
51 – 79	Lebih dari setengahnya
50	Setengahnya
40 – 49	Hampir setengahnya
10 – 39	Sebagian kecil
1 – 9	Sedikit sekali
0	Tidak ada sama sekali

2) Analisis Keterampilan Riset Siswa

Data keterampilan riset siswa yaitu dari laporan penelitian I dan II yang dibuat dan dinilai dengan perangkat penilaian keterampilan riset yang terdapat pada Lampiran 3. Berdasarkan perangkat penilaian keterampilan riset siswa dibedakan menjadi tiga kategori yaitu gagal (skor 0), berhasil (skor 1) dan istimewa (skor 2). Data lengkap keterampilan riset siswa secara lengkap disajikan pada Lampiran 9. Kemudian dihitung persentase jumlahnya berdasarkan kategori tersebut. Data persentase siswa per kategori untuk setiap indikator kemudian ditafsirkan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (1989) yang disajikan pada Tabel 3.4.

Selanjutnya nilai keterampilan riset siswa dilakukan analisis *N-Gain*. Uji indeks *gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan menjawab soal keterampilan riset siswa. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks *gain* adalah sebagai berikut (Hake, 1998).

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan selanjutnya diinterpretasikan dan dikelompokkan berdasarkan kategori kriteria indeks *gain* (Hake, 1998) sesuai dengan Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Kriteria Nilai N-gain

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

b. Analisis Pengetahuan Prosedural

Data pengetahuan prosedural siswa diperoleh melalui soal tes (*two tier*) pengetahuan prosedural sebelum pemberian perlakuan (*pre-test*) dan sesudah pemberian perlakuan (*post-test*) (Lampiran 4). Skor yang didapat kemudian akan dikonversi menjadi skala nilai dengan rentang 0-100. Selanjutnya nilai yang diperoleh ditafsirkan berdasarkan kategori tingkat kemampuan siswa yang dikemukakan oleh Arikunto (2009) pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Skala Kategori Kemampuan Siswa

Nilai	Kategori Kemampuan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 20	Sangat Kurang

Selanjutnya, analisis skor untuk *pre-test* dan *post-test* siswa dalam menjawab soal *two tier* pengetahuan prosedural dilakukan uji indeks *gain* (*N-gain*). Uji indeks *gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan prosedural siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Rumus yang

digunakan untuk menghitung indeks *gain* adalah sebagai berikut (Hake, 1998).

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan selanjutnya diinterpretasikan dan dikelompokkan berdasarkan kategori kriteria indeks *gain* (Hake, 1998) sesuai dengan Tabel 3.6.

2. Data Pendukung Penelitian

a. Analisis Hasil TOLT Siswa

Untuk mengetahui kemampuan berpikir logis siswa diuji dengan menggunakan *Test of Logical Thinking* (TOLT). Dari hasil yang diperoleh siswa dalam menjawab soal TOLT, kemampuan berpikir logis siswa akan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tingkat berpikir konkret, tingkat berpikir transisi dan tingkat berpikir formal (Lampiran 12). Skor 0-1 yaitu berada pada tingkat berpikir konkret, skor 2-3 berada pada tingkat berpikir transisi dan skor 4-10 berada pada tingkat berpikir formal (Valanides, 1997). Jumlah siswa di setiap kategori tingkat berpikir kemudian dihitung sebaran persentasenya dengan menggunakan kriteria penafsiran yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (1989) yang disajikan pada Tabel 3.5.

b. Analisis Hasil Angket Tanggapan Siswa

Hasil tanggapan siswa hanya berupa jawaban “ya” dan “tidak” (Lampiran 13). Jumlah jawaban siswa menjawab “ya” dan “tidak” kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase. Hasil penghitungan persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dan dikategorikan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (1989) yang disajikan pada Tabel 3.4.

c. Analisis Wawancara

Data hasil wawancara penelitian ini kemudian dianalisis dari transkrip yang sudah dibuat dan diinterpretasikan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan dari data instrumen lainnya (Lampiran 14).