

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. METODE DAN BENTUK PENELITIAN

Untuk menguji pengaruh variabel bebas (misalnya suatu perlakuan) terhadap variabel terikat, metode penelitian yang cocok digunakan adalah metode eksperimen (Tuckman, 1978; Gay, 1987; Borg & Gall, 1989). Oleh sebab itu, penelitian ini ---yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas integrasi strategi membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* (sebagai variabel bebas) terhadap peningkatan hasil belajar IPBA di kelas I SLTP dan pengembangan metakognisi (sebagai variabel terikat)---menerapkan metode eksperimen. Karena tidak dimungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang dapat mempengaruhi variabel bebas dan terikat secara ketat, maka bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy-experiment*) dan bentuk rancangan penelitiannya adalah "*pre-post (delayed) test control group design*" seperti tertera pada tabel III-1.

Tabel III-1 : Rancangan Penelitian

| KELOMPOK     | TES AWAL | PERLAKUAN | TES AKHIR | TES TUNDA |
|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Eksperimen 1 | T-1      | Xa        | T-2       | T-3       |
| Eksperimen 2 | T-1      | Xb        | T-2       | T-3       |
| Kontrol      | T-1      | Xe        | T-2       | T-3       |

Keterangan:

1. Eksperimen 1 adalah kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan Xa. Perlakuan Xa adalah pengajaran IPBA dengan kondisi Ex-GP (pembelajaran dengan intervensi eksplisit teknik membaca SQ4R dikombinasikan dengan pembuatan *graphic postorganizer* + catatan *mnemonics* secara eksplisit pula), yang diintegrasikan dengan metode ekspository.

2. Eksperimen 2 adalah pengajaran IPBA dengan kondisi Ex-Non GP (pembelajaran dengan intervensi eksplisit teknik membaca SQ4R tanpa contoh eksplisit guru dalam pembuatan *graphic postorganizer* + tanpa contoh catatan *mnemonics*), yang diintegrasikan dengan metode ekspository.
3. Kontrol adalah kelompok kontrol yang diberikan perlakuan Xe. Perlakuan Xe adalah pengajaran IPBA yang biasa dilakukan guru (konvensional). Model mengajar konvensional dalam penelitian ini adalah metode *ekspository* (ceramah/memberi penjelasan disertai tanya jawab dan peragaan/demonstrasi).
4. T-1, T-2, dan T-3 masing-masing adalah tes awal sebelum perlakuan diberikan kepada dua kelompok- eksperimen dan kontrol, tes akhir segera setelah perlakuan diberikan, dan tes tertunda yang diberikan setelah tes akhir diberikan dengan masa tenggang masa 1 bulan .

Adapun pemberian tes awal, perlakuan, dan tes akhir pada ketiga kelompok penelitian di atas disajikan pada tabel III-2 di bawah ini.

Tabel III-2 : Kegiatan Penelitian

| No. | Kel. Eksperimen 1  | Kel. Eksperimen 2  | Kel. Kontrol        |
|-----|--|--|---------------------|
| 1.  | <i>Tes Awal</i>  | <i>Tes Awal</i>  | <i>Tes Awal</i>     |
| 2.  | Pengenalan dan Pelatihan Teknik Membaca SQ4R, Membuat GPO, dan membuat Catatan Mnemonics | Pengenalan dan Pelatihan Teknik Membaca SQ4R, Membuat GPO, dan membuat Catatan Mnemonics | Tidak ada Aktivitas |
| 3.  | Perlakuan 1 + Teks Bacaan 1 ( <i>Sifat dan Keanggotaan Tata Surya</i> )                  |  |                     |
| 4.  | Perlakuan 2 + Teks Bacaan 2 ( <i>Asal-usul Tata Surya</i> )                              |  |                     |
| 5.  | Perlakuan 3 + Teks Bacaan 3 ( <i>Matahari sebagai Bintang</i> )                          |  |                     |
| 6.  | Perlakuan 4 + Teks Bacaan 4 ( <i>Bumi sebagai Planet</i> )                               |  |                     |
| 7.  | <i>Tes Akhir</i>   | <i>Tes Akhir</i>   | <i>Tes Akhir</i>    |
| 8.  | Wawancara  | Wawancara  | Wawancara           |
| 9.  | <i>Tes Tunda</i>   | <i>Tes Tunda</i>   | <i>Tes Tunda</i>    |

## **B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN**

Populasi target penelitian ini adalah siswa kelas I SLTP, pada semester 1, di salah satu SLTP yang kualitasnya tergolong baik di Bandung Barat. Adapun karakteristik populasi target ini adalah siswa di kelas I pada tahun ajaran 2002-2003 yang berjumlah 8 kelas, berumur antara 11,5 –12,5 tahun, dengan nilai UAN (Ujian Akhir Nasional) SD dalam rentang 64,33 - 98,12 untuk 11 mata pelajaran), dan bukan siswa tinggal kelas atau pindahan.

Sampel penelitian ini adalah tiga kelas I dari SLTP tersebut yang diambil secara *intack group random sampling* (Borg & Gall, 1989), berjumlah 133 orang. Jumlah sampel penelitian per kelas tersebut (masing kelompok kontrol 45 orang, eksperimen-1 43 orang, dan eksperimen-2 45 orang) dianggap memenuhi persyaratan sampel minimal untuk keperluan analisis statistik dalam bentuk kausal komparatif. Sebab, berdasarkan ketentuan metodologis, untuk analisis statistik dalam bentuk kausal komparatif diperlukan paling sedikit 15 anggota dalam setiap kelompok (Gay, 1987).

## **C. INSTRUMEN PENELITIAN DAN PENGEMBANGANNYA**

Ada 5 (lima) perangkat instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu ; (1) format pedoman pemberian perlakuan kelompok eksperimen dan kontrol berjumlah 4 set; (2) Tes pengetahuan konseptual awal IPBA siswa sebanyak 25 soal isian singkat; (3) Kuesioner Indeks Kesadaran Membaca sebanyak 20 soal; dan (4) Tes hasil belajar IPBA yang mencakup: Tes *Recall* yang terdiri 15 soal berbentuk isian singkat, Tes *Pemahaman konsep* sebanyak 13 soal berbentuk pilihan ganda, dan 5 buah soal Tes *Kemampuan*

*pemecahan masalah* (tipe mudah, sedang, dan sulit) berbentuk uraian, dan (5) Wawancara dilakukan untuk melacak manfaat yang dirasakan dari penerapan strategi membaca dan membuat catatan GPO dan *mnemonics* dalam membaca teks atau belajar (diambil 3 orang siswa pada masing-masing kelompok yang berkategori berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Untuk mengetahui kelebihan dan hambatan yang dirasakan siswa yang terlibat dalam kondisi pembelajaran eksperimental dilakukan wawancara (pada beberapa siswa).

Adapun proses pengembangan dan validasi instrumen penelitian di atas dipaparkan seperti berikut ini.

1. **Format pembelajaran** pemberian perlakuan kelompok eksperimen dan kontrol masing-masing berjumlah 4 set yang berbentuk Rencana Pelajaran (RP) dan dilengkapi dengan 4 teks bacaan materi IPBA yang telah diuji keterbacaan dengan menggunakan grafik Fry dan Flesch. Rencana Pelajaran untuk kelas kontrol dikembangkan sesuai dengan RP yang lazim digunakan guru di sekolah. Sedangkan RP untuk kelas eksperimen dikembangkan dengan mengintegrasikan teknik membaca SQ4R. Sintaks Umum dalam RP yang mengintegrasikan teknik membaca SQ4R dalam pembelajaran IPBA dalam penelitian ini disajikan pada tabel III-3.

Tabel III-3 : SINTAKS UMUM PENGINTEGRASIAN TEKNIK MEMBACA SQ4R DAN CATATAN BERBENTUK GPO

**1. TAHAP I : PERMODELAN OLEH GURU (MODELLING):**

| No. | TAHAPAN SQ4R  | KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR  |
|-----|---------------|--|
| 1.  | <i>Survey</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mempersiapkan buku Fisika dan alat-alat tulis sebagai persiapan belajar.</li> <li>• Guru bersama siswa melihat dan membaca sekilas judul bab atau sub bab yang akan dibaca.</li> </ul> |

|    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 2. | <b>Question</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan tanya jawab, guru membimbing siswa cara membuat atau mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan sub judul teks yang dibaca (misalnya; dengan menggunakan kata tanya: <i>apa, mengapa, kapan, siapa, dimana, bagaimana</i>, dll.)</li> <li>• Guru mencatat pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa di papan tulis.</li> </ul>   |
| 3. | <b>Read</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membaca teks bacaan dengan nyaring pada sub bab pertama dan meminta siswa menyimak atau mendengarkannya dengan baik.</li> <li>• Guru bersama siswa mendiskusikan konsep-konsep atau penjelasan teks bacaan yang dianggap penting dan meminta siswa untuk memberinya tanda, misalnya dengan stabilo, atau menggaris bawahi. Dan memberi tanda tanya di atas kata atau istilah yang tidak diketahui artinya.</li> </ul>  |
| 4. | <b>Reflect</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selama membaca, guru mengingatkan kembali pengetahuan atau pengalaman siswa yang terkait dengan informasi teks yang sedang dibaca.</li> <li>• Guru menjelaskan bahwa mengingat kembali pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sangat penting untuk memperkaya, mengaitkan, dan memperkaya informasi yang sedang dibaca.</li> </ul>   |
| 5. | <b>Recite</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa membuat catatan dengan menggunakan kata-kata sendiri tentang gagasan utama setiap paragraf.</li> <li>• Setelah selesai membaca, guru menugaskan siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan sebelumnya, tanpa melihat teks bacaan atau catatan.</li> <li>• Jika ada pertanyaan yang belum terjawab, siswa diminta untuk membaca ulang bagian teks yang diperkirakan mengandung jawaban pertanyaan tersebut.</li> </ul> <p>Guru dapat memberi jawaban atas pertanyaan yang diajukan (masih relevan) yang jawabannya tidak ditemukan teks bacaan.</p> |
| 6. | <b>Review</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi contoh cara mengorganisasi teks bacaan dengan menggunakan <i>graphic postorganizer =GPO</i> (misalnya dalam bentuk bagan atau peta konsep).</li> <li>• Guru memberi contoh menggunakan teknik <i>mnemonics</i> untuk mengingat informasi atau konsep yang telah dibaca (misalnya; dengan <i>teknik akronim, metode pasak dan lokus</i>).</li> </ul>  |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan contoh GPO dan contoh teknik <i>mnemonics</i> lainnya.</li> </ul> |
|--|--|---|

## 2. TAHAP II : LATIHAN/PENERAPAN SISWA dan UMPAN BALIK

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 7. | <b>Penugasan dari Guru</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan siswa untuk membaca sub bab berikutnya dengan menerapkan teknik membaca SQ4R yang dikombinasikan dengan pembuatan GPO dan penerapan teknik <i>mnemonics</i> (seperti yang telah dimodelkan guru pada tahap I).</li> <li>• Diusahakan agar semua siswa dapat memulai aktivitas latihan dengan waktu mulai dan berakhir yang sama. Guru akan mengumpulkan hasil pekerjaan atau aktivitas siswa sesudah aktivitas latihan.</li> </ul>   |
| 8. | <b>Latihan Siswa</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk memperlihatkan atau menunjukkan semua aktivitas belajarnya pada lembar teks bacaan dan lembaran kertas catatan yang disediakan guru. (pertanyaan yang dibuat, menggaris bawahi atau menstabilo, memberi tanda tanya, membuat catatan dengan kata-kata sendiri, membuat GPO, dan contoh catatan <i>mnemonics</i>, jawaban atas pertanyaan yang telah diajukan).</li> <li>• Selama proses ini, guru berkeliling dalam kelas dan memberi jawab atas kata-kata yang dianggap sulit oleh siswa.</li> </ul> |
| 9. | <b>Umpan balik Guru</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru tanya jawab dan peragaan model-model tata surya menjelaskan ulang konsep-konsep yang dianggap sulit oleh banyak siswa dan yang dianggap esensial.</li> <li>• Dengan umpan balik guru ini diharapkan semua materi ajar yang esensial dan yang ditetapkan dalam GBPP Fisika telah dibahas dan dapat dipahami siswa.</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan memberikan beberapa soal sebagai tugas PR .</li> </ul>   |

Contoh Rencana pelajaran (RP) untuk kelompok eksperimen dan kontrol

dapat dilihat pada lampiran B.

2. **Tes pengetahuan konseptual awal IPBA** ---sebanyak 25 soal berbentuk uraian ---dikembangkan dan divalidasi melalui tahapan berikut:

- a. Penyusunan kisi-kisi soal tes yang merujuk pada penguasaan kemampuan dasar minimal IPA di kelas 5 dan 6 Sekolah Dasar.
  - b. Penyusun butir soal tes berbentuk isian singkat. Tes bentuk isian singkat ini digunakan untuk mengurangi faktor “menebak” (*guessing*). Tes ini dianggap cocok untuk mengukur kemampuan *recall*, dan pemahaman atau aplikasi prinsip (Trowbridge & Bybee, 1990:354)
  - c. Ujicoba pada tiga siswa kelas 5 SD untuk mengetahui kejelasan bahasa dan keterpahaman *stem* butir soal. Kisi-kisi tes pengetahuan konseptual awal siswa. Kisi-kisi tes pengetahuan konseptual awal IPBA siswa dan perangkat tesnya dapat dilihat pada lampiran B.
3. Kuesioner *Indeks Kesadaran membaca* dalam penelitian ini dikembangkan setelah menganalisis beberapa kuesioner pada penelitian terdahulu untuk mengukur pengetahuan metakognitif dalam proses membaca, diantaranya: Twinning (1991) yang mengembangkan “*Self-Assesment Form*” dalam skala kontinum (tidak pernah, jarang, kadang-kadang, sering, dan selalu), Schmitt (1990) menggunakan kuesioner “*metacomprehension Strategy Index*” dengan empat pilihan jawaban (*option*), Zabucky & Commander (1993) menggunakan *tes essai* (kalimat pertanyaan) untuk mengungkap apa yang dilakukan siswa dalam membaca teks, dan McLain, *et al.*(1991) menggunakan “*Index of Reading Awareness*” dengan tiga alternatif pilihan jawaban yang mempunyai bobot atau nilai tertentu, yaitu 0, 1, dan 2.

Pengembangan dan proses validasi kuesioner *Indeks Kesadaran Membaca* (IKM) dalam penelitian ini menggunakan skala kontinum (selalu, sering, jarang, dan tidak pernah) dan menempuh langkah-langkah berikut ini:

- a. Menganalisis kuesioner atau tes serupa untuk mengukur pengetahuan metakognitif dalam konteks membaca teks atau cerita pada penelitian-penelitian terdahulu.
- b. Menyusun kisi-kisi atau ruang lingkup kuesioner yang dikaitkan dengan proses kunci berpikir metakognitif, dan langkah dan aktivitas membaca dalam teknik membaca SQ4R (didalamnya juga termuat teknik *mnemonics* dan membuat grafik, bagan, atau diagram setelah membaca teks). Kisi-kisi kuesioner IKM dapat dilihat pada lampiran C-1.
- c. Menyusun item kuesioner berdasarkan kisi-kisi sebanyak 22 butir item atau butir pernyataan.
- d. Meminta tiga orang siswa SLTP kelas I untuk membaca item Kuesioner Indeks Kesadaran Membaca yang telah disusun untuk mengetahui keterbacaan dan kejelasan bahasa yang ada dalam setiap item/pernyataan kuesioner.
- e. Mengkonsultasikan Kuesioner Indeks Kesadaran Membaca dengan seorang ahli membaca dan seorang psikolog untuk mengetahui kesesuaian konstruk item untuk mengukur pengetahuan metakognitif dalam konteks membaca, kejelasan bahasa dan keterbacaannya. Revisi dilakukan atas dasar pertimbangan ahli.



f. Menguji coba Kuesioner Indeks Kesadaran Membaca secara empiris kepada 157 siswa SLTP kelas I untuk pembobotan item atau pernyataan pada setiap skala kontinum ( pilihan “selalu = SL” diberi skor 3, “sering = SR” 2, “kadang-kadang = KK” 1, dan “tidak pernah = TP” 0). Jika setelah dianalisis dengan proses pembobotan item seperti dalam skala Likert diperoleh item/pernyataan yang tidak memenuhi skor seperti di atas, maka item itu akan dibuang atau tidak dipakai. Contoh proses pembobotan skala item kuesioner IKM, untuk item atau butir pernyataan nomor 9 dan 10, disajikan pada tabel III-4 berikut ini.

Tabel III-4 : Contoh Pembobotan Skala Item Kuesioner IKM

| PERNYATAAN NOMOR : 9   |          |          |          |          |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                        | TP       | KK       | SR       | SL       |
| Frekuensi (F)          | 62       | 43       | 41       | 11       |
| Proporsi (P)           | 0,394904 | 0,273885 | 0,261146 | 0,070064 |
| Proporsi Kumlatif (Cp) | 0,394904 | 0,66879  | 0,929936 | 1        |
| midpoint Cp            | 0,197452 | 0,531847 | 0,799363 | 0,964968 |
| Z (angka baku)         | -0,852   | 0,08     | 0,838    | 1,812    |
| Z + 0,852              | 0        | 0,932    | 1,69     | 2,664    |
| Z dibulatkan           | 0        | 1        | 2        | 3        |

  

| PERNYATAAN NOMOR : 10  |          |          |          |          |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                        | TP       | KK       | SR       | SL       |
| Frekuensi (F)          | 59       | 44       | 30       | 24       |
| Proporsi (P)           | 0,375796 | 0,280255 | 0,191083 | 0,152866 |
| Proporsi Kumlatif (Cp) | 0,375796 | 0,656051 | 0,847134 | 1        |
| midpoint Cp            | 0,187898 | 0,515924 | 0,751592 | 0,923567 |
| Z (angka baku)         | -0,885   | 0,04     | 0,681    | 1,468    |
| Z + 0,885              | 0        | 0,845    | 1,566    | 2,353    |
| Z dibulatkan           | 0        | 1        | 2        | 2        |



Dari proses pembobotan seperti di atas diperoleh item-item pernyataan yang skornya ideal atau berurutan adalah sebagai berikut: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, dan 22 (sebanyak 18 item pernyataan, lihat lampiran C-2).

- g. Menentukan daya pembeda item atau butir pernyataan kuesioner IKM yang memenuhi skor pembobotan yang berurutan. Hasil perhitungan daya pembeda (DP) item atau butir pernyataan Kuesioner IKM disajikan berikut ini. Dari proses perhitungan DP diketahui bahwa sebanyak 17 item pernyataan Kuesioner IKM mempunyai daya pembeda (DP) yang signifikan ( $t\text{-hitung} > t\text{-tabel} (1,99)$ ), dan 1 item, yaitu nomor 12, tidak mempunyai DP yang signifikan. Karena itu, item nomor 12 ini tidak dipakai atau dibuang. Proses perhitungan DP dan rekapitulasinya dapat dilihat pada lampiran C-3.
- h. Menentukan analisis validitas item atau butir pernyataan kuesioner IKM dengan terlebih dahulu mencari koefisien korelasi skor setiap item dengan skor total ( $r\text{-item-total}$ ). Setelah koefisien  $r$  item-total diketahui, selanjutnya dihitung signifikansinya dengan menggunakan uji-t. Dari proses ini diketahui semua item, yang DP-nya signifikan, mempunyai validitas atau kesahihan yang signifikan (lihat lampiran C-4).
- i. Menentukan reliabilitas atau keterhandalan perangkat item atau butir pernyataan kuesioner IKM terpilih dengan menggunakan rumus Alpha. Dari perhitungan reliabilitas ini diperoleh bahwa koefisien korelasi

$r = 0,58$  yang tergolong cukup (perhitungan atau analisis reliabilitas kuesioner IKM ini dapat dilihat pada lampiran C-5).

4. **Tes hasil belajar IPBA** dikembangkan dan divalidasi dengan menempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penyusunan kisi-kisi soal tes yang merujuk pada penguasaan kemampuan dasar minimal IPBA di kelas I SLTP seperti terlihat pada lampiran B dan perangkat tes hasil belajar IPBA yang dikembangkan berdasarkan kisi-kisi di atas dapat dilihat pada lampiran D-1.
- b. Mengujicobakan perangkat tes hasil belajar IPBA pada 3 orang SLTP kelas I untuk mengetahui kejelasan bahasa dan keterbacaan item dan option soal.
- c. Meminta penilaian atau pertimbangan (*judgement*) perangkat tes hasil belajar IPBA pada 3 orang yang dianggap ahli, masing-masing 1 orang dosen Evaluasi Pembelajaran IPA PPS UPI Bandung, 1 orang guru Inti SLTP bidang studi Fisika di Kotamadia Bandung, dan 1 orang dosen IPBA PPS UPI berasal dari Institut Teknologi Bandung untuk mengetahui: (1) kesesuaian antara indikator dan konstruksi butir soal/item; (2) kesesuaian antara ranah kognitif dengan butir soal; (3) kejelasan bahasa atau gambar; (4) kebenaran materi atau konsep, dan (5) kelayakan pakai setiap item soal.

Untuk mengetahui reliabilitas atau keandalan butir-butir soal tes hasil belajar IPBA berdasarkan ketiga ahli di atas diuji dengan menghitung reliabilitas antar penimbang (*interrater reliability*) dengan menggunakan

rumus Ebel (Subino, 1987). Hasil analisis antar penimbang terhadap kelima aspek yang dinilai disajikan pada tabel III-5 di bawah ini. Perhitungannya tertera pada lampiran D-1.

Tabel III-5 : Rekapitulasi Analisis Antar Penimbang

| No. | Aspek yang ditimbang/dinilai                               | $r_{tt}$ | $t_{hitung}$ | Ket.       |
|-----|--|----------|--------------|------------|
| 1.  | Kesesuaian antara indikator dan konstruksi butir soal/item | 0,75     | 6,612        | Signifikan |
| 2.  | Kesesuaian antara ranah kognitif dengan butir soal         | 0,75     | 6,612        | Signifikan |
| 3.  | Kejelasan bahasa atau gambar                               | 0,66     | 7,808        | Signifikan |
| 4.  | Kebenaran materi atau konsep                               | 0,75     | 6,612        | Signifikan |
| 5.  | Kelayakan pakai setiap item soal untuk kelas I SLTP        | 0,55     | 3,840        | Signifikan |

**Keterangan :**  $r_{tt}$  = reliabilitas Antar Penimbang

Mengujicobakan tes hasil belajar IPBA pada siswa kelas I SLTP sebanyak 81 orang untuk mengetahui daya pembeda (DP), Indeks Kemudahan (IK), validitas butir soal, dan reliabilitas tes. Rekapitulasi DP dan IK disajikan pada tabel III-6 dan perhitungan kedua aspek di atas dapat dilihat pada lampiran D-2. Dari tabel III-6 dapat dilihat bahwa jumlah butir soal tes hasil belajar IPBA yang “dapat dipakai” berjumlah 28 soal. Dari 28 soal yang diputuskan “dapat dipakai” ini, setelah dianalisis validitas butir soal dengan menggunakan korelasi butir soal-skor total (r-item-total) ternyata diperoleh 27 butir soal mempunyai tingkat validitas atau kesahihan yang signifikan dan satu soal (yaitu nomor soal 14) mempunyai validitas butir soal yang tidak signifikan. Hasil perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada lampiran D-3. Dengan demikian, jumlah butir soal tes hasil belajar IPBA yang dipakai dalam penelitian ini, baik pada tes awal, akhir,

dan tes tunda, berjumlah 27 soal, yang terdiri dari 9 soal berbentuk isian singkat, 13 soal berbentuk pilihan ganda, dan 5 soal berbentuk essai/uraian. Reliabilitas tes hasil belajar IPBA dengan menggunakan rumus Alpha menghasilkan koefisien korelasi:  $r = 0,62$  (tergolong cukup baik). Perhitungan reliabilitas tes hasil belajar IPBA dapat dilihat pada lampiran D-4.

Tabel III-6: Rekapitulasi Daya Pembeda (DP) dan Indeks Kemudahan Butir soal Pilihan Ganda (IK) Tes Hasil belajar IPBA

| No. Soal | t-hit | DP        |           | Signifikansi     |        | Keputusan      |
|----------|-------|-----------|-----------|------------------|--------|----------------|
| 1        | 1,456 | -         | -         | Tidak signifikan |        | <i>Dibuang</i> |
| 2        | 1,456 | -         | -         | Tidak signifikan |        | <i>Dibuang</i> |
| 3        | 1,034 | -         | -         | Tidak signifikan |        | <i>Dibuang</i> |
| 4        | 3,011 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 5        | 5,532 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 6        | 2,512 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 7        | 0,879 | -         | -         | Tidak signifikan |        | <i>Dibuang</i> |
| 8        | 1,830 | -         | -         | Tidak signifikan |        | <i>Dibuang</i> |
| 9        | 2,809 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 10       | 2,634 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 11       | 2,171 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 12       | 2,250 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 13       | 6,314 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 14       | 2,670 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 15       | 2,072 | -         | -         | Signifikan       |        | Dipakai        |
| 16       | -     | DP: 0,545 | Amat baik | IK: 0,679        | Sedang | Dipakai        |
| 17       | -     | 0,545     | Amat baik | 0,494            | Sedang | Dipakai        |
| 18       | -     | 0         | Jelek     | 1                | Mudah  | <i>Dibuang</i> |
| 19       | -     | 0,182     | Jelek     | 0,630            | Sedang | <i>Dibuang</i> |
| 20       | -     | 0,362     | Baik      | 0,444            | Sedang | Dipakai        |
| 21       | -     | 0,591     | Amat baik | 0,519            | Sedang | Dipakai        |
| 22       | -     | 0,545     | Amat baik | 0,395            | Sedang | Dipakai        |
| 23       | -     | 0,364     | Baik      | 0,654            | Sedang | Dipakai        |
| 24       | -     | 0,727     | Amat baik | 0,519            | Sedang | Dipakai        |
| 25       | -     | 0,318     | Baik      | 0,593            | Sedang | Dipakai        |
| 26       | -     | 0,500     | Amat baik | 0,691            | Sedang | Dipakai        |
| 27       | -     | 0,136     | Jelek     | 0,889            | Mudah  | <i>Dibuang</i> |
| 28       | -     | 0,364     | Baik      | 0,494            | Sedang | Dipakai        |



|  |       |       |           |            |        |                |
|--|-------|-------|-----------|------------|--------|----------------|
| 29   | -     | 0,500 | Amat baik | 0,728      | Mudah  | Dipakai        |
| 30   | -     | 0,318 | Baik      | 0,407      | Sedang | Dipakai        |
| 31   | -     | 0,409 | Baik      | 0,667      | Sedang | Dipakai        |
| 32   | 3,171 | -     |           | Signifikan |        | Dipakai        |
| 33   | 5,030 | -     |           | Signifikan |        | Dipakai        |
| 34   | 3,435 | -     |           | Signifikan |        | Dipakai        |
| 35   | 5,367 | -     |           | Signifikan |        | Dipakai        |
| 36   | 7,064 | -     |           | Signifikan |        | Dipakai        |
| Jumlah butir soal <b>isian singkat</b> yang terpakai |       |       |           |            |        | <b>10 soal</b> |
| Jumlah butir soal <b>pilihan ganda</b> yang terpakai |       |       |           |            |        | <b>13 soal</b> |
| Jumlah butir soal <b>esai/uraian</b> yang terpakai   |       |       |           |            |        | <b>5 soal</b>  |

*Keterangan : Nomor soal 1 – 15 : Isian Singkat  
 Nomor soal 16 – 31 : Pilihan ganda  
 Nomor soal 32 – 36 : Essai/Uraian*

#### D. ANALISIS DATA

Karena asumsi-asumsi statistik bagi syarat berlakunya statistik parametrik inferensial dipenuhi (antara lain; data sampel berupa skor tes awal, tes akhir, dan tes tunda berdistribusi normal (dapat dilihat pada lampiran A), serta mempunyai varians yang homogen) maka untuk menjawab masalah penelitian, data dianalisis dengan uji statistika parametrik sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sejauhmana penguasaan konseptual awal IPBA, kemampuan membaca teks, hasil belajar IPBA, dan pengetahuan metakognisi sebelum diberikan perlakuan digunakan statistika deskriptif, yaitu; ukuran tendensi sentral rata-rata dan ukuran penyebaran simpangan baku. Untuk mengetahui kondisi awal masing-masing kelompok penelitian dalam keempat variabel yang diteliti di atas digunakan analisis varians satu jalan (*one-way anova*), Jika hasil pengujian anova menunjukkan ada perbedaan rata-rata skor yang signifikan, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan uji-pasang (*scheffe-test*)(*untuk menjawab sub masalah penelitian 1*).

2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat intervensi dan kejelasan guru dalam memodelkan dan melatih strategi membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* ---dengan kondisi pelatihan SQ4R dikombinasikan GPO secara *explisit* dan *tidak explisit*, dan kondisi *pengajaran tradisional*----terhadap peningkatan hasil belajar IPBA dan pengembangan metakognitif siswa kelas I SLTP ---**menjawab sub masalah 2**--- digunakan uji-Anova dan uji-t.
3. Untuk mengetahui pola keterkaitan (interaksi) antara pengetahuan konseptual awal, hasil belajar, dan pengembangan metakognitif siswa, dan pengaruh langsung dan tidak langsung (dalam bentuk persentase) antara ketiga faktor (variabel) tersebut---**menjawab sub masalah 3**--- digunakan analisis multivariat anova-dua jalan dan Analisis Jalur (*path analysis*).
3. Untuk mengetahui faktor-faktor pendukung dan penghambat yang ditemukan dan dirasakan selama pengintegrasian strategi membaca SQ4R dan menulis (membuat) catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* dalam pembelajaran IPBA di kelas I SLTP dalam *setting* kelas di lokasi penelitian---**menjawab sub masalah 4**--- dilakukan wawancara terhadap beberapa siswa dengan jenjang kemampuan yang bervariasi (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Untuk mengetahui sejauhmana efektivitas pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* dalam pembelajaran IPBA daripada pengajaran tradisional dalam meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan metakognisi siswa kelas I SLTP---**menjawab**

*masalah umum penelitian*--- akan digunakan rumus *Effect Size (ES)* (Leo Sutrisno, 1992) dengan kriteria seperti berikut :

- ES < 0,2 : rendah  
0,2 ≤ ES ≤ 0,8 : sedang; dan  
ES > 0,8 : tinggi

## **E. PARADIGMA PENELITIAN**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya beberapa fakta, antara lain; kemampuan memahami buku teks dan minat baca siswa yang rendah, kondisi pembelajaran IPA dan hasil belajar fisika yang hingga saat ini memprihatinkan yang perlu dicarikan berbagai solusi pemecahannya, dan perlunya inovasi pendidikan berskala mikro yang berbasis sekolah atau kelas. Fakta-fakta di atas menimbulkan kesenjangan (*gap*) dengan harapan yang termuat dalam tujuan pengajaran IPA di sekolah. Telaahan beberapa literatur terkait--- misalnya; tentang hakikat sains, peran guru IPA, membaca sains, dan pengembangan metakognisi dalam proses membaca, dan teori pembentukan pengetahuan dari konstruktivisme dan belajar bermakna---dan beberapa hasil penelitian terdahulu di mancanegara turut memperkuat perlunya dilakukan penelitian ini.

Atas dasar fakta empiris dan kajian literatur dan temuan penelitian terdahulu dapat dirumuskan permasalahan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Dengan menggunakan teknik analisis data statistika dan analisis kualitatif sederhana diharapkan dapat menguji keberlakuan teori yang dirujuk dan dapat menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Keseluruhan langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada bagan 4-1.

*Baradi smu  
ceorites*

*Rahul*

Bagan 4-1 : Paradigma Penelitian

