

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dan disajikan dalam Bab IV, maka dapat disimpulkan beberapa hal, baik yang terkait dengan fokus atau masalah utama maupun sub-sub masalah penelitian. Secara umum dapat disimpulkan bahwa pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPBA siswa dan mengembangkan metakognisi dibandingkan dengan penerapan pendekatan konvensional, dan tingkat efektivitasnya bila dilihat dari nilai *effect size* (ES) masing-masing ES = 0,68 dan 0,48 tergolong dalam kategori sedang.

Secara numerik, pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO mampu meningkatkan hasil belajar IPBA siswa sebesar $33,43 = 33,43\%$ dari skor ideal/maksimum tes IPBA (dari rata-rata skor total sebesar 32,84 pada tes awal penelitian menjadi 66,27 pada tes akhir), sedangkan penerapan pendekatan ekspository (konvensional) mampu meningkatkan hasil belajar IPBA siswa sebesar $24,51 = 24,51\%$ (dari rata-rata skor total sebesar 32,16 pada tes awal penelitian menjadi 56,67 pada tes akhir). Perbedaan peningkatan rata-rata skor total IPBA pada kedua kelompok penelitian tersebut, kelompok eksperimen-2 dan kontrol, secara statistika adalah signifikan ($t_{hitung} = 3,478, p < 0,05$).

Pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO mampu mengembangkan metakognisi siswa sebesar $7,89 = 13,15\%$ dari skor

ideal Indeks Kesadaran Membaca (dari rata-rata skor total sebesar 26,29 pada tes awal penelitian menjadi 34,18 pada tes akhir penelitian), sedangkan penerapan pendekatan ekspository (konvensional) mampu mengembangkan metakognisi siswa sebesar $7,89 = 13,15\%$ (dari rata-rata skor total sebesar 26,64 pada tes awal penelitian menjadi 30,82 pada tes akhir). Perbedaan peningkatan rata-rata skor total Indeks Kesadaran Membaca (IKM) pada kedua kelompok penelitian tersebut, kelompok eksperimen-2 dan kontrol, secara statistika adalah signifikan ($t_{hitung} = 2,508, p < 0,05$).

Hasil penelitian ini mengindikasikan pula bahwa pengintegrasian aktivitas mengorganisasi informasi yang telah dibaca dalam bentuk *Graphic Postorganizer* (GPO) pada tahap kaji-ulang (*Review*) yang terdapat pada teknik SQ4R diyakini dapat meningkatkan efektivitas penerapan teknik membaca di atas pada proses pembelajaran setiap materi ajar (*content area*). Selain itu, penelitian ini juga telah menemukungkan keterhandalan teori organisasi informasi dan penyajian informasi atau pengetahuan dalam bentuk visual (*visual representations*), yaitu dalam bentuk GPO.

Secara khusus, beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh berkaitan dengan sub-sub masalah penelitian adalah sebagai berikut:

Pertama, upaya pengembangan metakognisi di sekolah untuk siswa SLTP perlu dilakukan melalui permodelan yang jelas dari guru dan pengajaran langsung kepada siswa, baik dalam konteks membaca untuk belajar atau belajar bagaimana belajar. Perbedaan tingkat intervensi guru dalam mengajarkan dan memodelkan teknik membaca SQ4R dan pembuatan catatan *Graphic Postorganizer* (GPO)

memberikan efek atau pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPBA dan pengembangan metakognisi siswa kelas I SLTP. Permodelan dan pelatihan dari guru dalam menerapkan strategi membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* (GPO) secara eksplisit dan langsung (pada kelompok eksperimen-2) dan dalam menerapkan strategi membaca SQ4R secara eksplisit dan membuat catatan berbentuk *Graphic Postorganizer* (GPO) secara implisit –tidak langsung, tanpa bimbingan dan pelatihan (pada kelompok eksperimen-1) dapat menyebabkan peningkatan rata-rata skor total hasil belajar IPBA dan pengembangan metakognisi yang lebih tinggi dan berbeda secara signifikan daripada kelompok kontrol yang siswanya terlibat dalam pembelajaran IPBA dengan pendekatan ekspositoty (konvensional) ($t_{hitung} = 3,478, p < 0,05$; dan $t_{hitung} = 2,508, p < 0,05$). Tetapi, perbedaan tingkat intervensi kedua perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen-2 dan eksperimen-1 tersebut tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan rata-rata skor total hasil belajar IPBA ($t_{hitung} = -0,957, p > 0,05$) dan pengembangan metakognisi ($t_{hitung} = -0,749, p > 0,05$).

Kedua, pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO dapat meningkatkan daya ingat dan retensi siswa secara signifikan dalam mempelajari konsep-konsep IPBA di kelas I SLTP. Bila dilihat dari aspek-aspek hasil belajar IPBA yang diteliti, dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata skor pada aspek ingatan (*recall*) pada kelompok eksperimen-2 lebih tinggi dan berbeda secara signifikan daripada kelompok eksperimen-1 dan kelompok kontrol ($F_{hitung} = 9,719, p < 0,05$), tetapi peningkatan rata-rata skor pada aspek



ingatan pada eksperimen-1 dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan ($t_{hitung} = 0,420, p > 0,05$). Peningkatan rata-rata skor skor pada aspek pemahaman pada kelompok eksperimen-2, eksperimen-1 dan kontrol tidak berbeda secara signifikan ($F_{hitung} = 2,779, p > 0,05$). Peningkatan rata-rata skor IPBA siswa pada aspek pemecahan masalah kelompok eksperimen-1 berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol ($t_{hitung} = 2,949, p < 0,05$) dan tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok eksperimen-2 ($t_{hitung} = 1,182, p > 0,05$). Sedangkan, peningkatan rata-rata skor IPBA—aspek pemecahan masalah—pada kelompok kontrol dan eksperimen-2 tidak berbeda secara signifikan ($t_{hitung} = 0,523, p > 0,05$).

Ketiga, variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPBA dan pengembangan metakognisi siswa adalah penguasaan konseptual awal IPBA dan kemampuan membaca awal siswa. Penguasaan konseptual awal IPBA, baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama dengan kemampuan membaca, memberikan efek yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPBA siswa. Pengaruh langsung pengetahuan konseptual awal IPBA terhadap peningkatan hasil belajar IPBA siswa adalah sebesar 24,4 %. Pengaruh tak langsung pengetahuan konseptual awal IPBA melalui pengembangan metakognisi (pengaruh bersama) terhadap peningkatan hasil belajar IPBA sebesar 2,27 %. Sedangkan kemampuan membaca dan pengembangan metakognisi, baik secara sendiri maupun bersama-sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPBA. Hal ini diperkuat dari koefisien efek atau pengaruh langsung kemampuan membaca sebesar 2,1 % dan pengembangan metakognisi sebesar 0,05 % terhadap peningkatan hasil belajar IPBA siswa.

Sedangkan pengaruh tak langsung kemampuan membaca melalui pengembangan metakognisi (pengaruh bersama) terhadap peningkatan hasil belajar IPBA hanya sebesar 0,02 %. Pengaruh langsung penguasaan pengetahuan konseptual awal IPBA dan kemampuan membaca terhadap pengembangan metakognisi berturut-turut sebesar 1,44 % dan 0,4 % dan secara statistika efek sebesar ini tidak signifikan. Efek atau pengaruh langsung variabel lain —selain pengetahuan konseptual awal IPBA dan kemampuan membaca—terhadap pengembangan metakognisi dan hasil belajar IPBA berturut-turut sebesar 99,82 % dan 86,57 % yang secara statistika kedua efek variabel luar ini sangat signifikan.

Keempat, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penegintegrasian teknik membaca SQ4R dan pembuatan GPO dalam pembelajaran IPA dalam lingkungan belajar tertentu adalah faktor waktu tatap muka yang tersedia, ketersediaan buku paket yang memiliki tingkat keterbacaan yang memadai, tingkat kelas siswa, materi ajar IPA hendaknya yang banyak mengandung pengetahuan deklaratif, dan penguasaan teknik SQ4R dan pemahaman guru tentang struktur teks bacaan IPA, dan kreativitas guru dalam mengelola proses pembelajaran. Beberapa faktor pendukung dalam penerapan integrasi teknik membaca SQ4R dan Membuat Catatan berbentuk GPO dalam pembelajaran IPBA selama penelitian ini dilakukan adalah; (1) *Pemberian pelatihan disertai Buku Pegangan (Hand-out)*. Pemberian Buku Pegangan pelatihan pada setiap siswa sangat berguna sebagai bahan bacaan ulang dan penyegaran untuk lebih dapat memahami materi pelatihan, seandainya siswa yang bersangkutan lupa, kurang memahami, dan ingin mengembangkan contoh-contoh

dalam belajarnya di lain waktu; (2) Penerapan teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO merupakan upaya nyata membimbing siswa tentang “bagaimana cara belajar” yang baik dan efektif secara sistematis dan terencana. Hal ini mendapat perhatian yang antusias dari siswa; (3) Adanya kelas uji-coba perlakuan. Dengan adanya kelas percobaan ini, maka perlakuan yang akan diterapkan pada kelompok penelitian eksperimen telah mengalami uji-coba dalam kondisi kelas yang “hampir” sama. Dengan demikian, beberapa kelemahan/hambatan, ditinjau dari segi waktu tatap muka dan strategi pembelajaran siswa yang akan diterapkan berdasarkan sintaks umum, dapat diperhitungkan dan diantisipasi sebelumnya; (3) Subyek penelitian. Selama penelitian, subyek penelitian memberikan perhatian dan berpartisipasi secara aktif; (4) Topik materi ajar IPBA. Topik ini dirasa cukup cocok untuk pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO dan mnemonics, karena banyak mengandung teks bacaan dan pengetahuan tentang “apa sesuatu itu” yang disajikan secara verbal; (4) Kerja sama Kepala Sekolah, para guru, dan peneliti. Selama penelitian, peneliti telah banyak mendapat informasi, bantuan, dan tukar pendapat/diskusi berkenaan dengan siswa, materi ajar, penggunaan media pembelajaran (globe, charta, buku teks), dan kemudahan untuk kelancaran pelaksanaan penelitian.

Beberapa faktor penghambat dalam penerapan integrasi teknik membaca SQ4R dan Membuat Catatan berbentuk GPO dalam pembelajaran IPBA selama penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut; (1) Terbatasnya Buku teks Fisika yang tersedia, (2) Adanya beberapa kejadian selama penelitian (*history*), yang

tidak dapat dihindari, yang diperkirakan dapat mengganggu efektivitas pemberian perlakuan penelitian; (3) Kebiasaan dan cara menggunakan Buku LKS siswa yang keliru; (4) Waktu tatap muka yang diperlukan lebih banyak daripada hanya menggunakan pendekatan *ekspository* saja (tanpa pengintegrasian teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO); dan (5) Langkah *Reflect* dalam teknik membaca SQ4R yang diterapkan dalam penelitian dirasakan kurang efektif untuk siswa dan tidak dapat teramati secara nyata dalam aktivitas membaca siswa, khususnya dalam teks IPBA.

Berdasarkan temuan, pembahasan, dan kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya dapat dirumuskan beberapa dalil atau pernyataan yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan teknik membaca SQ4R proses pembelajaran materi ajar tertentu yang dikombinasikan dengan aktivitas membuat GPO dalam tahap akhirnya, kaji-ulang (*Review*), akan mempunyai tingkat efektivitas yang lebih tinggi daripada yang tidak dikombinasikan dengan pembuatan GPO.
2. Pengembangan metakognisi siswa dalam konteks membaca dan pemecahan masalah untuk siswa SLTP masih memerlukan bimbingan dan pengajarannya dari guru secara langsung dan eksplisit dengan porsi yang lebih besar dan berulang-ulang sehingga siswa dapat menerapkan berbagai strategi kognitif dalam proses belajarnya secara lebih cepat atau otomatis.
3. Peningkatan mutu pendidikan di Indonesia dan hasil belajar siswa di sekolah akan sulit tercapai tanpa iringan upaya pengembangan dan peningkatan

- kemampuan membaca dan menulis dari guru dan siswa, yang harus dilakukan secara terpadu, berjenjang dan berkelanjutan, dari SD sampai ke PT.
4. Rendahnya hasil belajar IPA di sekolah—seperti didengar sampai saat ini—perlu dianalisis secara multidimensional, misalnya dari “kacamata” kemampuan berbahasa siswa. Hal ini menjadi penting, bila kita menyadari bahwa sesungguhnya ada banyak siswa tidak dapat memahami konsep-konsep IPA dengan baik, bukan karena rumit dan kompleksnya konsep yang dipelajari, namun lebih pada ketidakmampuan siswa memahami bahasa dan istilah ilmiah (*scientific terminology*) yang termuat dalam konsep itu.
 5. Di tengah menjamurnya penerbit buku mata pelajaran seperti saat ini, Pemerintah harus melakukan pengawasan dan seleksi terhadap berbagai Buku Suplemen Siswa dan Lembar kerja Siswa (LKS) yang kerap kali disusun kurang mempertimbangkan tingkat keterbacaannya pada jenjang kelas dan sekolah dimana buku suplemen itu akan dipakai. Untuk ini, Pemerintah perlu mempersiapkan berbagai instrumen dan kriteria penilaian yang dianggap layak secara konsisten.
 6. Pada masa globalisasi informasi dan teknologi ini, mempersiapkan siswa sehingga ia mampu melek ilmiah (*scientific literacy*) harus melibatkan juga pentingnya guru mengajarkan dan memodelkan secara eksplisit tentang “belajar bagaimana belajar”, disamping penekanan pada penguasaan fakta, konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan proses sains, dan keterampilan berpikir.

7. Pengembangan dan peningkatan hasil belajar siswa di sekolah--baik domain kognisi, afeksi, dan sikap--harus dilakukan secara bersamaan dengan pengembangan domain metakognisi secara sadar, terencana, dan berkesinambungan oleh guru dalam setiap bahan ajar. Karena, pengembangan metakognisi secara sadar dan terencana penting untuk membantu siswa agar lebih mampu : (a) menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, (b) memilih strategi belajar (kognitif) untuk menilai dan memperbaiki kinerja atau produk dari proses berpikirnya sendiri, (c) meningkatkan berpikir produktif, (d) menambah kemampuan memecahkan masalah, (e) meningkatkan transfer belajar, dan (f) mempermudah proses perubahan konseptual.
8. Kemandirian siswa/mahasiswa dalam belajar tidak akan dapat tercapai dengan baik jika tidak dibekali dengan keterampilan membaca dan menulis, tidak hanya dalam bahasa Inggris tetapi juga bahasa Indonesia. Adalah hal yang naif, manakala di satu sisi Pemerintah menggalakkan penguasaan bahasa asing dan di sisi lain mengabaikan penguasaan bahasa nasionalnya sendiri. Bangsa ini tidak akan menjadi besar, bila tidak menghargai dan mencintai bahasanya. Ditinjau dari segi politis, timbulnya kecintaan terhadap bahasa Indonesia akan turut memperkokoh kesatuan dan persatuan Bangsa.

B. SARAN-SARAN

Beberapa saran atau rekomendasi yang diajukan yang berhubungan dengan temuan penelitian ini adalah:

1. *Kepada Guru IPA-Fisika.* Keterampilan membaca dan memahami buku teks dan permodelan dan pelibatan siswa secara langsung dalam membuat grafik

dalam membaca dan memecahkan persoalan Fisika perlu dilatihkan guru kepada siswa sejak awal (di SD). Para guru perlu melakukan variasi pembelajaran IPA, antara lain, dengan cara mengintegrasikan teknik membaca SQ4R ini yang dikombinasikan dengan membuat catatan berbentuk GPO. Penjelasan kepada siswa dan pelibatan atau permodelan secara langsung tentang “ apa, kapan, bagaimana, dan mengapa” mereka melakukan kegiatan atau aktivitas berpikir, algoritma, dan teknik belajar tertentu perlu dilakukan oleh semua guru IPA. Hal ini akan dapat mengembangkan kemampuan atur-diri, kontrol-diri, pantau-diri, serta evaluasi-diri dalam belajar dan pemecahan masalah—keempat kemampuan ini merupakan operasi kunci dalam metakognisi. Pelatihan kesadaran dan pemantauan cara belajar siswa yang baik perlu ditumbuhkembangkan guru sejak dini. Guru IPA perlu mencari dan mengembangkan teknik-teknik pembelajaran yang memungkinkan peningkatan hasil belajar dan pengembangan proses atau keterampilan metakognitif siswa. Pemahaman guru tentang pengetahuan konseptual awal dan konsepsi awal siswa sebelum mereka mengikuti suatu materi ajar IPA perlu dilakukan. Hal ini akan membantu guru mengidentifikasi miskonsepsi dan bagian-bagian tertentu dari suatu materi ajar baru yang perlu mendapat perhatian guru secara lebih intens. Para guru IPA-Fisika perlu memandang permasalahan dan fenomena belajar IPA yang muncul pada siswa dari sudut pandang (dimensi) yang menyeluruh (multidimensional) dan perlu mempertimbangkan interaksi beberapa faktor terkait yang dapat mempengaruhi

hasil belajar siswa, misalnya dari kemampuan siswa membaca buku teks atau stem soal dan penguasaan bahasa (misalnya, kosakata).

2. *Kepada Lembaga Pengembangan Tenaga Kependidikan (LPTK)*. Pemerintah, khususnya, LPTK perlu memasukkan mata kuliah yang dapat membekali calon Guru dengan keterampilan membaca dan menulis, paling sedikit berbobot 2 SKS. Hal ini sangat mendesak, karena melihat kenyataan sampai saat ini tidak sedikit mahasiswa di Program S-1 dan bahkan S-3 yang mendapat kesulitan dengan proses membaca dan menulis yang baik. Pemberian penataran dan pelatihan tentang struktur-struktur teks IPA dan grafik GPOnya, serta teknik membaca dan menulis yang baik kepada guru dan dosen perlu dilakukan pada saat ini. Untuk proyeksi ke depan, Pemerintah perlu memikirkan pemberian sertifikasi yang menunjukkan kemampuan atau keterampilan berbahasa, yang memuat membaca dan menulis, kepada calon guru dan guru dengan tingkat yang bervariasi sesuai dengan jenjang sekolah dan bidang studi.
3. *Kepada Peneliti*. Upaya mengembangkan metakognisi siswa dalam penelitian ini difokuskan pada konteks membaca dan membuat catatan. Bagaimanakah upaya pengembangan metakognisi siswa dalam konteks proses pemecahan masalah mungkin akan memberikan wawasan pengetahuan dan temuan lebih luas dan lebih menarik. Studi lanjutan, misalnya, dengan melibatkan siswa SLTP dan SMU dengan *setting* sekolah yang bervariasi untuk topik Fisika yang lain, Biologi dan Kimia, atau mata pelajaran yang lain diharapkan akan menghasilkan temuan yang lebih bervariasi pula dan mempunyai generalisasi

lebih kuat pada populasi target yang lebih luas. Penggunaan dan pengembangan instrumen pengukuran metakognisi dengan ruang lingkup yang lebih luas dan rancangan penelitian yang berbeda akan sangat mungkin akan menghasilkan temuan yang berbeda pula. Penelitian ini dapat dilanjutkan, misalnya, dengan mempertanyakan pada tingkat sekolah manakah--- SD, SLTP, SMU--- efek penerapan teknik SQ4R dan membuat catatan GPO yang lebih efektif dan untuk siswa dengan gaya belajar yang bagaimana (*field-dependence* atau *field-independence*). Pelatihan teknik membaca SQ4R dan membuat catatan berbentuk GPO yang dikembangkan dalam penelitian ini akan lebih menarik dan memiliki nilai aplikatif yang lebih tinggi bila dikombinasikan dengan pemberian pelatihan pengenalan pola-pola organisasi material teks IPA dan cara memahami materialnya.