

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan-simpulan yang dapat ditarik dari hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

Pertama, terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi sains teknologi masyarakat secara keseluruhan baik pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi maupun kemampuan berpikir logis rendah lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi konvensional. Dengan demikian strategi sains teknologi masyarakat lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran Kimia khusus materi Kimia Lingkungan untuk SMA kelas XI guna meningkatkan hasil belajar siswa tanpa memperhatikan adanya perbedaan kemampuan berpikir logis.

Kedua, rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi secara keseluruhan baik yang dibelajarkan dengan strategi sains teknologi masyarakat maupun strategi konvensional lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah.

Ketiga, hasil perhitungan analisis varians menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan kemampuan berpikir logis, dimana rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi lebih baik menggunakan strategi sains teknologi masyarakat dibandingkan dengan menggunakan strategi konvensional,

rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah lebih baik menggunakan strategi konvensional dibandingkan dengan strategi sains teknologi masyarakat.

B. Implikasi

Pertama, hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh strategi pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dalam bidang studi Kimia. Hal ini memberikan penjelasan dan penegasan bahwa strategi pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menjadi perhatian untuk meningkatkan hasil belajar Kimia. Hal ini dapat dimaklumi karena melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya dapat menggiring keberhasilan dan ketercapaian tujuan pembelajaran itu sendiri. Dengan demikian konsekuensinya apabila strategi yang kurang tepat dalam pembelajaran maka tentu akan berakibat berkurang pula partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Melalui penelitian ini menunjukkan bahwa secara rata-rata hasil belajar Kimia siswa SMA Negeri Tanjung Pura khususnya materi Kimia Lingkungan lebih tinggi dengan menggunakan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat daripada strategi konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar Kimia, karena dalam pembelajaran yang menerapkan strategi sains teknologi masyarakat siswa cenderung aktif untuk merekonstruksi sendiri ilmu yang akan diperolehnya, siswa berupaya menemukan dan menyelesaikan masalah dalam kerangka pencapaian tujuan pembelajaran. Kekhasan dari pembelajaran sains dan teknologi adalah pada pembukaan pembelajaran dikemukakan isu-isu atau masalah-masalah yang ada

di masyarakat yang dapat digali dari siswa, yang dapat dilakukan dengan inisiasi (mengawali, memulai), invitasi (undangan) agar siswa memusatkan perhatiannya pada pembelajaran yang berlangsung, apersepsi (mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang akan dibahas).

Konsekuensi logis dari pengaruh penerapan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar Kimia berimplikasi kepada guru untuk melaksanakan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat. Dengan menggunakan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat diharapkan guru dapat membangkitkan dan memotivasi keterlibatan dan partisipasi aktif siswa terhadap pembelajaran Kimia dan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk dapat melaksanakan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat maka guru harus terlebih dahulu dituntut memahami tahapan-tahapan yang terdapat dalam strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat yaitu: *Tahap pertama* pendahuluan dilakukan dengan cara dilakukan dengan inisiasi (mengawali, memulai), invitasi (undangan) agar siswa memusatkan perhatiannya pada pembelajaran yang berlangsung, apersepsi (mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang akan dibahas). *Tahap kedua* pembentukan/pengembangan konsep dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode misalnya pendekatan proses, pendekatan sejarah, pendekatan life skill, metode demonstrasi, metode eksperimen, diskusi kelompok dan sebagainya. Pada akhir pembentukan konsep siswa telah dapat memahami apakah analisis terhadap isu-isu atau penyelesaian terhadap masalah yang disampaikan pada tahap 1. *Tahap ketiga* aplikasi konsep, berbekal dari pemahaman konsep yang benar dalam mengatasi atau menjawab masalah yang diajukan

maka siswa melakukan analisis isu atau penyelesaian masalah sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya siswa yang telah mempelajari tentang kandungan kimia dari makanan yang berzat pengawet yang berbahaya atau pewarna makanan maka dia tidak akan mengkonsumsinya lagi. *Tahap keempat* pemantapan konsep, selama proses tahap 2 dan 3 jika ditemui miskonsepsi maka guru meluruskan miskonsepsi yang terjadi dalam proses pembelajaran maka kegiatan ini disebut dengan pemantapan konsep. *Tahap kelima* penilaian, tahapan terakhir dari pembelajaran sains teknologi masyarakat adalah melakukan penilaian. Penilaian dilakukan dengan tes guna mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Melalui pemahaman yang benar terhadap penerapan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat sebagaimana dikemukakan di atas, maka guru diharapkan sukses untuk melaksanakan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Mengingat tahapan-tahapan pembelajaran sains teknologi masyarakat dimulai dari pelembaran isu atau masalah maka implikasinya bagi seorang guru adalah untuk selalu berupaya memunculkan isu-isu atau masalah-masalah yang diseputar kehidupan keseharian yang tentunya berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dibahas, oleh karena itu guru ditentukan selalu memperluas dan menambah wawasan ilmu pengetahuannya dengan membaca literatur, membaca berita di mass media dan mendengarkan berita di televisi dan yang terpenting adalah peka terhadap lingkungan di sekitarnya, dengan demikian guru dapat memunculkan isu-isu yang trend di tengah-tengah masyarakat, sebagai contoh dalam mengajar Kimia Lingkungan pada sub pokok bahasan zat aditif makanan (salah satu materi yang dikaji dalam penelitian ini) maka guru dapat memunculkan isu tentang formalin yang

cukup ramai dibicarakan di media massa cetak dan elektronik maupun dibicarakan ditengah-tengah masyarakat.

Kedua, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa berpengaruh terhadap hasil belajar Kimia. Siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi secara rata-rata mempunyai hasil belajar Kimia lebih tinggi atau unggul dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah. Pernyataan tersebut memberikan penjelasan dan penegasan bahwa kemampuan berpikir logis signifikan memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kemampuan berpikir logis yang dipilah atas kemampuan berpikir logis tinggi dan kemampuan berpikir logis rendah ditentukan dari hasil skor hasil tes kemampuan berpikir logis atau yang dikenal dengan tes *Piagetian Objective Formal* yang meliputi: (1) sudut pantul bola, (2) keseimbangan dalam timbangan, (3) silogisme, (4) permukaan air dalam bejana berhubungan, (5) bayangan pada layar, (6) proporsi, (7) analogi verbal. Siswa yang telah memiliki kemampuan berpikir logis sampai pada tingkat operasi formal, berarti telah mampu menyelesaikan masalah-masalah (soal-soal) Kimia yang menantang, ia tidak akan pernah berhenti bekerja sebelum menemukan jalan keluar (jawaban). Dengan demikian maka siswa yang selalu melatih dirinya secara terus menerus akan dapat menemukan prosedur berpikir logis di dalam memecahkan masalah-masalah pebelajar. Pada gilirannya siswa akan terbiasa dan terlatih untuk memecahkan masalah-masalah. Dengan demikian konsekuensinya apabila siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah tentu akan rendah pula pencapaian hasil belajar Kimia, sebaliknya siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi maka tingkat pencapaian hasil belajar Kimia lebih tinggi.

Konsekuensi logis dari pengaruh kemampuan berpikir logis terhadap hasil belajar Kimia berimplikasi kepada guru pengampu mata pelajaran Kimia untuk melakukan identifikasi dan prediksi didalam menentukan kemampuan berpikir logis yang dimiliki siswa. Apabila kemampuan berpikir logis siswa dapat dikelompokkan maka guru dapat menerapkan rencana-rencana pembelajaran dan strategi-strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa, disamping itu juga guru dapat melakukan tindakan-tindakan lain misalnya untuk siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi diberikan materi-materi pengayaan dan soal-soal latihan dengan tingkat kesukaran yang lebih tinggi sedangkan untuk siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah diberikan materi-materi remedial yang bertujuan memberikan pemahaman dan penguasaan kepada siswa terhadap materi pelajaran. Dengan demikian siswa diharapkan mampu membangun dan menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya dalam menyelesaikan persoalan belajar untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Disamping itu siswa diharapkan mampu untuk meningkatkan retensinya dengan cara menemukan materi-materi penting bukan karena diberitahukan oleh orang lain (guru).

Implikasi dari perbedaan karakteristik siswa dari segi kemampuan berpikir logisnya mengisyaratkan guru dalam memilih strategi pembelajaran harus mempertimbangkan kemampuan berpikir logis siswa. Dengan adanya kemampuan berpikir logis dalam diri siswa akan berperan terhadap reaksi positif atau negatif yang akan dilakukannya dalam merespon suatu ide, gagasan atau situasi tertentu dalam pembelajaran yang berlangsung. Oleh karena itu strategi pembelajaran yang diterapkan guru akan efektif atau tidak tergantung dari karakteristik siswa.

Adanya perbedaan kemampuan berpikir logis ini juga berimplikasi kepada guru di dalam memberikan motivasi, membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Bagi siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi hal tersebut tidaklah menjadi sebuah kesulitan bagi guru dalam motivasi, membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa, tetapi bagi siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah maka guru perlu memberikan perhatian yang lebih dan kontiniu didalam memberikan motivasi, membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Dapatlah dimaklumi bahwa pemberian motivasi, membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa akan efektif apabila hubungan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa tercipta dan terjalin secara kondusif sebelumnya. Secara khusus bagi siswa-siswa yang berkesulitan belajar maka guru Kimia dapat bekerjasama dengan guru bimbingan dan konseling (BK) untuk menanganinya.

Perbedaan kemampuan berpikir logis ini juga berimplikasi kepada guru di dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Tindakan yang dapat dilakukan guru adalah dengan menerapkan konsep belajar tutorial sesama murid dimana guru mengarahkan dengan membentuk kelompok belajar atau kelompok diskusi di dalam kelas dimana siswa yang berkemampuan logis tinggi memberikan bantuan kepada siswa yang berkemampuan logis rendah, dengan demikian kegiatan pembelajaran bagi siswa yang berkemampuan logis rendah dapat terbantu dalam memahami materi pelajaran.

Ketiga, hasil penelitian juga menunjukkan terdapat interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan berpikir logis terhadap hasil belajar. Interaksi tersebut terindikasi dari siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi dan dibelajarkan dengan strategi sains teknologi masyarakat secara rata-rata mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi

dibandingkan dengan menggunakan strategi konvensional. Sedangkan bagi siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah secara rata-rata hasil belajar Kimia yang dibelajarkan dengan strategi sains teknologi masyarakat tidak lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan strategi konvensional. Dengan demikian dapat dipahami bahwa strategi sains teknologi masyarakat lebih tepat digunakan bagi siswa yang memiliki karakteristik kemampuan berpikir logis tinggi, sedangkan strategi konvensional lebih tepat digunakan bagi siswa dengan karakteristik kemampuan berpikir logis rendah.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar Kimia dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru dan kemampuan berpikir logis yang dimiliki siswa. Dalam hal ini antara guru dan siswa mempunyai peranan yang sama dan berarti dalam meningkatkan hasil belajar Kimia itu sendiri, sehingga dengan demikian untuk mencapai hasil belajar yang maksimal maka kedua variabel tersebut yaitu strategi pembelajaran dan kemampuan berpikir logis perlu menjadi perhatian sekaligus.

Konsekuensi logis dari interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan berpikir logis berimplikasi kepada guru dan siswa. Untuk guru, agar dapat memahami dan tentunya melaksanakan dengan baik penerapan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran di kelas karena melalui penelitian ini terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Sedangkan untuk siswa agar selalu berupaya meningkatkan kemampuan berpikir logis dengan tekun belajar dan yang terpenting adalah mendisiplinkan diri untuk komit dan konsisten dalam belajar.

Selanjutnya secara khusus temuan pada penelitian ini memberikan implikasi kepada:

Pertama, Departemen Pendidikan Kebudayaan, dalam hal ini Kantor Diknas Kabupaten Langkat agar melakukan pendidikan dan pelatihan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat terhadap guru-guru karena melalui penelitian yang dilakukan ini ditemukan sebagian besar dari guru yang ada di SMA Negeri 1 Tanjung Pura khususnya dan umumnya guru-guru SMA di Kabupaten Langkat belum mengenal strategi sains teknologi masyarakat. Hal ini terindikasi ketika peneliti mengajukan penelitian mengenai strategi sains teknologi masyarakat, para guru bertanya seperti apa strategi sains teknologi masyarakat tersebut dan bagaimana melaksanakannya di kelas. Langkah lain yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan guru terhadap penguasaan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat yang dapat dilakukan oleh Diknas Kabupaten Langkat jika alternatif pertama yaitu melaksanakan pendidikan dan pelatihan tentang strategi pembelajaran tidak dapat dilaksanakan karena mungkin keterbatasan anggaran adalah dengan memberikan bantuan berupa penyaluran buku-buku tentang strategi sains teknologi masyarakat ke sekolah-sekolah agar dapat dipelajari guru-guru. Diharapkan melalui penyaluran buku-buku tersebut guru-guru dapat mempelajarinya dan mendiskusikannya secara bersama-sama di sekolah untuk kiranya dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Kedua, temuan penelitian ini memberikan implikasi kepada pengawas rumpun mata pelajaran IPA yang ada di lingkungan Diknas Kabupaten Langkat, dimana menjadi kewajiban dan tanggung jawab seorang pengawas rumpun mata pelajaran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada guru-guru yang berada dibawah pengawasannya tentang peningkatan pembelajaran dengan menerapkan strategi sains

teknologi masyarakat karena melalui penelitian ini telah terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Tentunya dalam hal ini pengawas rumpun mata pelajaran IPA terlebih dahulu harus menguasai seluk beluk strategi sains teknologi masyarakat, karena sungguh ironis jika pengawas rumpun mata pelajaran IPA yang berkewajiban memberikan bimbingan dan pengarahan kepada guru-guru tidak menguasai tentang strategi pembelajaran.

Ketiga, temuan ini berimplikasi kepada penyelenggara sekolah dalam hal ini kepala sekolah. Sebagaimana diketahui bahwa penerapan strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat harus didukung dengan ketersediaan alat-alat atau media pembelajaran yang cukup memadai, untuk itu ketersediaan alat-alat atau media pembelajaran yang dipergunakan dalam pembelajaran menjadi tanggung jawab penyelenggara sekolah secara umum dan guru secara khusus. Untuk itu diharapkan penyelenggara sekolah menyediakannya atau paling tidak berupaya mengusahakannya melalui permintaan kepada instansi terkait (Diknas), atau bisa juga dilakukan pemenuhan alat-alat atau media pembelajaran itu dianggarkan dalam rencana anggaran pendapatan dan belanja sekolah (RAPBS).

Keempat, temuan penelitian ini juga memberikan implikasi kepada penulis/pengarang buku Kimia dan penerbit buku agar kiranya dapat menyajikan strategi sains teknologi masyarakat dalam penerbitan buku pada tahun-tahun yang akan datang sehingga guru dan siswa menemui variasi strategi pembelajaran yang berbeda dalam pembelajaran Kimia khususnya pada materi Kimia Lingkungan, karena berdasarkan kajian yang ditemukan pada penelitian ini pembelajaran Kimia yang terlihat pada buku-buku teks

pelajaran yang digunakan di sekolah khususnya di SMA Negeri 1 Tanjung Pura masih didominasi dengan buku-buku teks pelajaran yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hal ini didasari bahwa luasnya cakupan dan objek mata pelajaran Kimia maka dibutuhkan strategi pembelajaran yang mampu mendeskripsikan urutan pembelajaran secara rinci, mendefinisikan dan memahami konsep-konsep secara terstruktur, memahami teori-teori dalam melakukan evaluasi dan menganalisis perkembangan kemajuan iptek sehingga dapat mengasosiasikannya dalam pembelajaran yang efektif dan efisien.

Keempat, temuan penelitian ini juga mengisyaratkan implikasi kepada penyelenggara pendidikan seperti universitas negeri Medan (UNIMED) maupun perguruan tinggi swasta lainnya yang memiliki fakultas pendidikan yang mencetak calon-calon guru agar memberikan strategi sains teknologi masyarakat dalam kurikulum pengajarannya. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang mendalam kepada calon guru tentang pembelajaran lebih komprehensif yang tentunya merupakan bekal nantinya di dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Pembekalan mahasiswa dalam menerapkan strategi pembelajaran dapat direncanakan dalam kegiatan micro teaching dan kegiatan praktek pengalaman lapangan (PPL).

C. Saran-Saran

1. Kepada pihak Departemen Pendidikan Nasional khususnya Diknas Kabupaten Langkat sebaiknya memprioritaskan kegiatan pendidikan dan pelatihan dalam kerangka meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

2. Kepada pihak penulis/pengarang dan penerbit buku mencantumkan strategi pembelajaran yang variatif khususnya strategi sains teknologi masyarakat dalam penerbitan selanjutnya.
3. Kepada pihak Unimed dan maupun perguruan tinggi swasta lainnya yang memiliki fakultas pendidikan agar memperbaharui kembali kurikulumnya jika belum ada muatan-muatan kurikulum tentang strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat.
4. Kepada peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut tentang strategi pembelajaran ini hendaknya memperluas jumlah sampel dan menambah variabel-variabel yang dikontrol sehingga diperoleh pengetahuan yang lebih luas lagi mengenai strategi pembelajaran dan karakteristik siswa. Serta menambah lamanya penelitian atau menambah waktu dalam memberikan tes kemampuan berpikir logis.
5. Strategi pembelajaran sains teknologi masyarakat lebih baik diberikan kepada siswa yang mempunyai kemampuan berpikir logis tinggi, sedangkan untuk siswa dengan kemampuan berpikir logis rendah dengan strategi pembelajaran konvensional.