

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan penelitian pada bagian sebelumnya didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi awal pembelajaran matematika sebelum uji coba model pembelajaran induktif–deduktif dari hasil pengamatan peneliti berjalan secara konvensional dan rutin, dimana guru lebih aktif dari siswa dan pembelajaran berjalan satu arah. Menurut para guru pembelajaran selama ini dipandang oleh guru sebagai kegiatan pembelajaran rutinitas dengan pemecahan soal-soal materi matematika. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 1994 dan suplemennya. Pembelajaran matematika yang dilakukan meliputi penyusunan pembelajaran dan pelaksanaannya disusun sendiri oleh dengan acuan dari kegiatan MGMP matematika tingkat Kabupaten.

Metode belajar yang digunakan guru matematika umumnya adalah metode ekspositori, tanya-jawab, demonstrasi dan pemberian latihan (tugas). Guru menginginkan model ataupun pendekatan pembelajaran hendaknya sesuai dengan kondisi siswa, dan keadaan sekolah sehingga dengan demikian siswa akan mampu mengembangkan minat dan tertarik dengan matematika yang pada akhirnya siswa akan mampu mencapai hasil belajar secara maksimal. Dalam pembelajaran guru selalu memberikan contoh-contoh, namun contoh diberikan

setelah konsep atau rumus diberikan. Pembelajaran lebih banyak bersifat deduktif dan siswa secara kaku hanya mengerjakan latihan-latihan (drill) setelah konsep, dalil dan rumus disampaikan. Tidak ada upaya guru menstimulus siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau pemahaman konsep matematika melalui pengamatan. Akibatnya siswa kurang aktif dan tidak mempunyai motivasi untuk menemukan.

Berdasarkan kondisi awal tersebut tampak proses pembelajaran matematika, khususnya dikelas II SMU belum sesuai dengan yang diinginkan (siswa aktif, termotivasi menemukan konsep, dan kreatif), maka upaya peningkatan kualitas proses dan hasil belajar matematika, khususnya melalui model pembelajaran induktif-deduktif di SMU di Tembilahan sangat mungkin dilakukan dengan alasan: (a) sikap kepala sekolah dan guru cukup positif, mereka umumnya menginginkan model pembelajaran yang praktis, efektif dan efisien, (b) sumber dan media serta alat-alat pembelajaran yang memadai disediakan oleh sekolah, (c) kondisi lingkungan belajar yang cukup kondusif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, (d) upaya tersebut sejalan dengan program sekolah.

2. Kualitas pengembangan model pembelajaran induktif-deduktif setiap uji coba dapat disimpulkan sebagai berikut:
 - a. Pada uji coba terbatas pertama pada pertemuan pertama aspek *perencanaan* yang dibuat guru dikategorikan cukup demikian pula halnya aspek *pelaksanaan* pembelajaran induktif-deduktif. Pada pertemuan kedua terdapat peningkatan kualitas pada perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Aspek

- perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran induktif-deduktif dikategorikan baik.
- b. Pada uji coba luas pertama, aspek perencanaan pembelajaran induktif-deduktif yang dibuat guru Y dikategorikan baik, sedangkan guru Z aspek perencanaan pembelajaran dikategorikan cukup. Aspek pelaksanaan pembelajaran induktif-deduktif yang dilakukan guru Y dan Z pada uji luas pertama dikategorikan cukup. Kualitas perencanaan dan pelaksanaan meningkat pada pertemuan ketiga, dimana baik guru Y maupun guru Z kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran induktif-deduktif dikategorikan baik.
3. Kemampuan penalaran analogi matematik siswa mengalami peningkatan setiap kali uji coba terbatas maupun uji lebih luas. Kemampuan penalaran analogi matematik siswa kelas II SMU melalui pembelajaran induktif-deduktif meningkatkan dari katagori *kurang* menjadi katahori *sedang*.
4. Efisiensi pembelajaran dilihat dari observasi dimana pelaksanaan pembelajaran induktif-deduktif cukup efisien dari sisi biaya yang dibutuhkan relatif kecil. Dari sisi waktu tampak kurang efisien, waktu yang digunakan lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional, namun manfaat yang dirasakan jauh lebih baik, karena pemahaman siswa secara induktif memungkinkan pengetahuannya bertahan lebih lama. Untuk mengatasi inefisiensi waktu ini diberikan Pekerjaan Rumah baik secara individual maupun kelompok.

5. Menurut pandangan siswa pembelajaran induktif-deduktif ini menarik minat siswa, memotivasi siswa untuk menemukan, mudah dipahami serta siswa mendapat pengalaman baru dalam pembelajaran matematika.
6. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran induktif-deduktif yang dikembangkan mendapat respons yang positif dari kepala sekolah, guru dan siswa. Respons positif dari guru tergambar antusiasnya mereka menggunakan model ini. Sedangkan dari siswa respons positif tergambar dari akivitasnya belajar dan keinginan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, baik secara individual, klasikal maupun kelompok. Model ini mempunyai kelebihan diantaranya:
 - a) Pertama, pembelajaran disajikan secara induktif, kemudian dilanjutkan dengan cara deduktif. Model ini mampu memotivasi siswa yang tampak dari semangat untuk menemukan, termotivasi dan menarik siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Proses matematika yang termuat dalam model ini tergolong *non rutin*. Bila biasanya konsep/rumus diberikan terlebih dahulu, kemudian siswa langsung disuruh mengerjakan tugas, dalam model ini siswa dirangsang untuk mengidentifikasi data, menggeneralisasikan berdasarkan sejumlah contoh, kemudian membuat contoh apabila rumus, konsep telah dikuasai siswa. Jadi ada proses berpikir dan bernalar tingkat tinggi, bersifat dinamik dan generatif, memuat tugas problem solving, mathematical communication dan mathematical connection (Utari, 2000:126).

- Keterampilan intelektual tersebut sangat penting untuk pengembangan diri siswa dalam menghadapi tuntutan belajar dimasa datang.
- b) Kedua, selain model yang dikembangkan menarik bagi siswa dan guru, dalam pengorganisasian kelas yang variatif, misalnya pembelajaran secara kooperatif dan individual juga merupakan tuntutan masyarakat belajar yakni kemandirian dan kemampuan bekerjasama. Dengan pembelajaran kelompok memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa dan guru yang demokratis, belajar mengemukakan pendapat (mathematical communication), dan saling menghargai pendapat orang lain.
7. Secara umum, pengembangan model pembelajaran induktif-deduktif dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mempersiapkan, mengimplementasikan dan mengevaluasi proses dan hasil belajar. Disamping itu pula model pembelajaran yang telah dikembangkan memungkinkan siswa leluasa dalam belajar, baik interaksi secara lisan maupun tulisan. Hal ini disebabkan oleh fleksibelnya guru dalam pengelolaan pembelajaran induktif-deduktif.
8. Secara khusus, pada setiap sekolah uji coba lebih luas dengan pendekatan pembelajaran induktif-deduktif banyak mengalami kemajuan, terutama kemajuan dalam proses pembelajaran, dimana terjadi perubahan aktivitas siswa dalam setiap tahap uji coba. Dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa juga terdapat perbedaan signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir.
9. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa, model ini cukup diminati siswa. Siswa, umumnya sangat setuju atau setuju terhadap pernyataan yang

diberikan. Mereka (guru) berpandangan model ini praktis, efisien dan efektif untuk meningkatkan hasil dan proses belajar.

10. Hasil akhir model pembelajaran Induktif-deduktif adalah sebagai berikut:

MODEL PEMBELAJARAN INDUKTIF-DEDUKTIF UNTUK MENINGKAT KEMAMPUAN PENALARAN ANALOGI MATEMATIK SISWA	
Desain	
a. Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memahami konsep matematika melalui identifikasi, interpretasi dari sejumlah contoh (induktif) - Siswa mampu melakukan generalisasi, mendefinisikan dari contoh-contoh yang diberikan (induktif) - Siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari generalisasi, konsep, prinsip yang telah diketahuinya. - Tujuan pembelajaran pengertian analogi disampaikan secara lisan dan tulisan.
b. Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Materi dikembangkan berdasarkan berdasarkan kebutuhan siswa yang ditunjang oleh GBPP.
c. Media dan sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mempersiapkan media yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa. Guru menetapkan sumber belajar.
d. Pelaksanaan Pembelajaran	<p><i>Merancang Pembelajaran</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengemukakan target pembelajaran yang hendak dicapai <p><i>Pendahuluan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalam suasana kelas yang kondusif guru memberikan tes awal - Guru menjelaskan tujuan yang hendak dicapai secara tertulis dan lisan - Siswa diberikan kesempatan bertanya dan masukannya terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai <p><i>Kegiatan Inti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengelompokkan siswa secara bervariasi - Guru menjelaskan materi pembelaran secara induktif-deduktif yang diawali dari sejumlah contoh, siswa secara kreatif dan aktif mengidentifikasi dan menggeneralisasikan materi pembelajaran. Menjelaskan makna analogi. - Siswa diminta memberikan contoh atau non contoh terhadap konsep yang sudah dipahaminya. - Guru memonitor kerja kelompok siswa dan memberikan bimbingan kelompok atau individual, dalam mengerjakan LKS <p><i>Pemutup</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta merangkum, terlebih dahulu guru memberikan pertanyaan untuk menstimulus siswa dalam merangkum pembelajaran. - Tes akhir untuk mengukur kemampuan penalaran analogi matematik siswa <p><i>Evaluasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pembelajaran dilihat dari sisi praktis, efektif dan efisien. - Diperlukan persiapan yang matang dalam perencanaan pembelajaran.

konsep secara induktif. Hal ini penting, sebab pemahaman konsep secara induktif tidak mudah hilang dalam ingatan siswa.

Model pembelajaran yang dikembangkan dalam uji coba terbatas dan uji lebih luas dapat meningkatkan aktivitas siswa, interaksi siswa dan kemampuan penalaran analogi matematik siswa. Secara teoritis penelitian ini bermanfaat dengan adanya output prinsip-prinsip model pembelajaran, yakni; (1) prinsip aktivitas, yang ditandai dengan adanya aktivitas siswa untuk memahami konsep yang dimulai dari contoh-contoh riil, mendefinisikan, memberikan contoh atau non contoh (2) prinsip interaksi, dimana dalam diskusi kelompok para siswa aktif bertanya, menjawab, memberikan alasan atas jawaban yang diberikannya dan (3) prinsip efektifitas, dengan pembelajaran yang dimulai dari sejumlah contoh riil (realistik) menuju kegeneralisasi pemahaman konsep lebih tahan lama dalam ingatan siswa serta hasil belajar siswa (penalaran analogi) mengalami peningkatan yang signifikan. Keterbatasan pengembangan model ini adalah lingkup uji coba yang terlalu kecil (hanya di tiga sekolah dan tiga kelas) dalam dua kecamatan. Idealnya uji coba sebaiknya diperluas dengan jumlah sekolah dan kelas yang lebih banyak, sehingga efektifitas, aktivitas dan interaksi siswa dapat digeneralisasi dalam lingkup yang lebih luas.

B. Saran-saran

Merujuk kepada uraian sebelumnya, peneliti mengajukan sejumlah saran dalam pengembangan model pembelajaran induktif-deduktif kepada berbagai pihak sebagai berikut:



1. Untuk Guru

Guna meningkatkan pembelajaran di SMU, khususnya pembelajaran matematika yang ditujukan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (penalaran) perlu kiranya guru matematika berperan serta secara optimal, mulai dari desain, implementasi hingga evaluasi. Oleh karena itu yang perlu dilakukan oleh guru matematika diantaranya adalah:

Pertama, guru mata pelajaran matematika hendaknya mampu merancang model pembelajaran induktif-deduktif secara sistematis, serta mampu mengintegrasikan model pembelajaran induktif-deduktif dengan penalaran matematik siswa sebagai suatu cara berpikir tingkat tinggi. Guru hendaknya memberi waktu yang cukup bagi siswa dalam memecahkan persoalan yang terkait dengan kemampuan penalaran analogi. Di prediksi cara belajar seperti ini akan dapat meningkatkan kemampuan penalaran analogi matematik siswa, dan konsep-konsep yang dipelajari siswa secara induktif-deduktif akan lebih tahan lama diingat dan dipahami. Banyaknya waktu yang dibutuhkan dalam menanamkan konsep yang merupakan kelemahan model pembelajaran ini, maka guru hendaknya memberi tambahan waktu untuk menyelesaikan soal-soal analogi melalui kegiatan ekstrakurikuler.

Kedua, dalam mengimplementasikan model pembelajaran induktif-deduktif, guru hendaknya mampu mengembangkan kemampuan optimal siswa, sebab model ini tidak hanya ditujukan pada pencapaian hasil belajar tetapi lebih kepada proses belajar, dimana siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Guru perlu melakukan

kolaborasi model ini dengan kemampuan pelanaran, untuk itu para guru tidak perlu kaku dengan GBPP 1994 dan suplemennya (1999). Guru hendaknya kreatif dan inovatif untuk mencari terobosan-terobosan baru dalam pembelajaran matematika Dengan otonomi pedagogis yang melekat pada diri guru, memungkinkan guru berkembang dan mengembangkan diri secara optimal.

Ketiga, dalam pengembangan model pembelajaran induktif-deduktif diharapkan guru mampu menyediakan media pembelajaran dan tidak tergantung dari media yang disediakan oleh sekolah. Dengan merancang sendiri media yang relevan dengan materi dan siswa guru semakin matang dalam proses pembelajaran.

Keempat, dalam memanajemen kelas, guru hendaknya fleksibel, guru tidak kaku pada satu metode, sebaiknya guru secara variatif menjalankan berbagai metode pengorganisasian kelas. Guru hendaknya melakukan secara individual, kooperatif dan klasikal, sehingga siswa tidak jenuh dan memungkinkan siswa aktif menggali informasi yang diberikan guru.

Kelima, guru hendaknya selalu bekerjasama dengan wali kelas, kepala sekolah dan orang tua murid, khususnya terkait dengan model-model pembelajaran yang digunakannya. Sosialisasi model perlu, agar dipahami oleh semua pihak.

Keenam, didalam melakukan evaluasi dalam pengembangan model ini diutamakan evaluasi proses. Untuk itu guru hendaknya selalu memdorong siswa agar aktif belajar, bertanya dan merespon pertanyaan yang diberikan.

Ketujuh, suasana kelas yang kondusif hendaknya selalu diciptakan oleh guru dan siswa agar setiap pembelajaran berjalan dengan lancar dan tertib, sehingga memungkinkan siswa berkembang secara optimal.

2. Untuk Kepala Sekolah

Bagi kepala sekolah atau wakil kepala sekolah, ada beberapa saran yang peneliti berikan yaitu:

Pertama, sebagai penanggung jawab utama keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, kepala sekolah dan wakil kepala sekolah hendaknya memberikan keleluasaan pada guru untuk berkreasi dan melakukan berbagai inovasi untuk mengembangkan diri dalam pembelajaran dan meningkatkan proses dan hasil pembelajaran. Untuk itu kiranya pihak sekolah perlu menyiapkan media, alat peraga dan kebutuhan lain dalam pembelajaran matematika.

Kedua, kepala sekolah dan komite sekolah hendaknya secara kolaboratif memikirkan bagaimana agar dapat menyediakan laboratorium matematika. Dengan adanya laboratorium matematika guru dapat mengoptimalkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika. Disamping itu kepala sekolah dan komite sekolah perlu melakukan upaya sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya inovasi-inovasi dalam model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematik peserta didik, sebab penalaran dalam kurikulum berbasis kompetensi secara eksplisit dinyatakan sebagai salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik.

3. Untuk Dinas Pendidikan.

Dinas Pendidikan Kabupaten dapat mengkaji ulang efektifitas dan efisiensi model dalam skala yang lebih luas. Disamping itu dinas pendidikan hendaknya memberikan keleluasaan sekolah dan guru dalam menjalankan tugasnya. Untuk itu manajemen dinas pendidikan tidak dikelola secara rigid. Dinas harus memberikan otonomi pada guru dan sekolah dalam mengelola pembelajaran. Penyediaan sarana dan prasaran pendidikan yang memadai dari dinas pendidikan kabupaten menjadi sesuatu yang urgens, sebab tanpa sarana dan prasarana pendidikan yang memadai sulit dicapai proses dan hasil belajar yang maksimal. Dinas pendidikan dapat merekayasa kurikulum, namun rekayasa kurikulum sepenuhnya terletak pada guru, dalam hal ini dinas pendidikan dapat memberikan kisi-kisi penyusunan kurikulum. Terkait dengan model pembelajaran yang digunakan, langkah yang perlu ditempuh oleh dinas pendidikan adalah mensosialisasikan model-model pembelajaran yang berdampak positif pada siswa. Model pembelajaran induktif-deduktif ini ternyata mampu meningkatkan proses dan hasil belajar siswa. Kemampuan penalaran matematik ini tidak pernah dilakukan selama ini (khususnya dikabupaten tempat peneliti melakukan penelitian) perlu disosialisasikan kepada sekolah lain.

Semangat otonomi perlu dijawab dengan langkah-langkah konkrit yang ditujukan pada peningkatan mutu pendidikan. Langkah-langkah konkrit yang perlu dilakukan dinas pendidikan diantaranya:

Pertama, melakukan sosialisasi temuan penelitian ini, agar dapat diimplementasikan disekolah lain pada lingkup kerjanya. Bahkan kalau mungkin

mengkaji ulang model ini dengan penelitian dalam skala yang lebih luas agar didapat generalisasi yang lebih valid.

Kedua, membentuk tim perekayasa kurikulum di daerah dan sekaligus tim yang mengembangkan model-model pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika yang diorientasikan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dari siswa yang tidak hanya terbatas pada pelajaran matematika namun juga pada mata pelajaran lainnya.

Ketiga, melakukan kajian tentang kendala yang dihadapi guru dalam mengembangkan model-model pembelajaran, selanjutnya menentukan solusi alternatif pada permasalahan yang dihadapi.

Keempat, menyusun program pelatihan, khususnya terkait dengan model-model pembelajaran dengan melibatkan pihak LPTK yang berpengalaman dalam pengembangan model-model pembelajaran.

4. Untuk Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang model pembelajaran induktif-deduktif ini dalam lingkup yang luas, tidak hanya pada mata pelajaran matematika, tetapi dapat pula dikembangkan pada bidang studi lain seperti; kimia, fisika, biologi dan yang lainnya. Penelitian lanjutan ini akan dapat membuktikan praktis, efektif dan efisiennya model pembelajaran induktif-deduktif dalam skala subjek yang lebih luas, sehingga mampu mengeliminir keterbatasan model ini.

Disadari oleh peneliti, penelitian ini belum sampai pada temuan-temuan yang mendasar untuk setiap substansi pengembangan model umumnya dan pembelajaran

induktif-deduktif khususnya. Oleh karena itu kiranya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan komprehensif agar model pembelajaran induktif-deduktif dapat dikembangkan dalam berbagai dimensi yang mensyaratinya serta substansi model yang lebih spesifik sehingga diperoleh temuan-temuan baru yang lebih bermakna. Penelitian yang lebih mengedepankan kemampuan penalaran analogi ini perlu dikaji ulang oleh peneliti berikutnya secara lebih lengkap. Peneliti berikutnya disarankan untuk mengkaji aspek kemampuan penalaran lainnya.

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini hendaknya diperluas dan disempurnakan sehingga peneliti selanjutnya menghasilkan penelitian yang lebih komprehensif dan akurat. Juga hendaknya dilakukan penelitian dalam lingkup yang lebih luas.

Hal-hal tersebut di atas itulah yang kiranya dapat peneliti sarankan kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, khususnya pengembangan pembelajaran matematika di sekolah menengah umum.

5. Penutup

Dengan selesainya analisis hasil penelitian, pembahasan hasil penelitian, kesimpulan dan saran-saran, maka selesai pula penulisan laporan hasil penelitian ini kedalam bentuk tesis. Penulis berharap apa yang telah dideskripsikan dalam laporan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi konstruktif bagi kemajuan dunia pendidikan. *Amiin ya rabbil 'alamin.*