
PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN INDUKTIF SISWA SMK
DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE THREE STEP INTERVIEW

Ani Aisyah¹, Jarnawi Afgani Dahlan², Bambang Avip Priatna³

Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI, Jl. Dr. Setia Budhi No. 229,
Bandung

*ani.aisyahmath@gmail.com*¹, *afgani_lan@yahoo.com*², dan *bambangavip@yahoo.com*²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMK melalui pembelajaran dengan model kooperatif tipe *three step interview*. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen, dengan desain *nonequivalent conttoll group design*, yang melibatkan dua kelas yang dipilih secara acak dengan teknik *cluster random sampling*. Populasi pada penelitian adalah siswa kelas XI pada salah satu SMK di Kota Bandung. Sampel yang terpilih adalah siswa kelas XI-A dan siswa kelas XI-B. Instrumen yang digunakan adalah tes, lembar observasi dan jurnal harian. Intrumen tes berupa soal uraian sesuai dengan indikator dari kemampuan penalaran induktif memiliki reliabilitas dengan kategori sangat tinggi. Data yang digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan penalaran induktif adalah gain ternormalisasi dengan bantuan *software SPSS 20*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan model kooperatif tipe *three step interview* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan peningkatan penalaran induktif siswa SMK yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kemampuan Kemampuan Penalaran Induktif, Model Kooperatif Tipe *Three Step Interview*.

A. PENDAHULUAN

Pertumbuhan SMK semakin pesat di Indonesia. Peminatnya semakin banyak dari tahun ke tahun, pertumbuhan ini disebabkan semakin banyak orang yang menyadari pentingnya keberadaan SMK untuk menciptakan tenaga-tenaga terampil siap kerja. Salah satu kelompok SMK yang mengalami pertumbuhan yang signifikan adalah SMK kelompok kesehatan dalam hal ini adalah SMK Farmasi. Pesatnya pertumbuhan SMK Farmasi disebabkan perkembangan industri bidang farmasi merupakan salah satu bidang yang menjanjikan di Indonesia.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran adaptif di SMK memiliki proporsi jam pelajaran terbanyak kedua bersama bahasa Inggris setelah mata pelajaran produktif. Hal ini memberikan indikasi bahwa peran mata pelajaran matematika di tingkat sekolah menengah kejuruan tidak bisa dipandang sebelah mata. Sejalan dengan itu salah satu butir Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran matematika SMK di semua kelompok kejuruan (BNSP, 2012) adalah menerapkan matematika sebagai dasar penguasaan kompetensi produktif dan pengembangan diri.

Melalui matematika peserta didik dilatih dan dibekali untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu bekerjasama (Permendiknas, 2006). Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif

Salah satu kemampuan matematis berdasarkan tujuan pembelajaran di SMK yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran. Penalaran merupakan tahapan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kemampuan berpikir logis dan sistematis berdasarkan fakta dan sumber yang mendukung untuk mencapai kesimpulan. Hal ini sejalan dengan Shuter dan Pierce (Dahlan, 2004) menyatakan bahwa penalaran (*reasoning*) merupakan suatu proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Keraf (Shadiq, 2004) mendefinisikan penalaran sebagai proses berfikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Sedangkan Santrock (Bani, 2011) mengemukakan bahwa penalaran adalah pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan kesimpulan.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai kemampuan penalaran tersebut terlihat bahwa kemampuan penalaran secara umum berperan dalam pembentukan kemampuan berpikir logis dan sistematis yang merupakan salah satu tujuan pemberian mata pelajaran matematika ditingkat SMK. Namun kenyataan dilapangan kemampuan penalaran siswa SMK masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian Wijaya (Yuliana, 2013) di SMK menyatakan bahwa meskipun rata-rata skor postes kemampuan penalaran kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol akan tetapi hasil yang diperoleh belum maksimal, artinya indikator penalaran yang masih kurang pencapaiannya. Berdasarkan hasil penelitian Yuliana (2013) siswa masih kesulitan dalam menemukan pola atau hubungan untuk menganalisis suatu situasi matematis untuk membuat generalisasi dan siswa masih

kesulitan dalam memperkirakan solusi dari permasalahan yang diberikan. Kedua indikator ini termasuk ke dalam kemampuan penalaran induktif.

Pentingnya pengembangan kemampuan penalaran induktif bagi siswa SMK dalam hal ini adalah siswa SMK Farmasi antara lain ketika siswa mempelajari materi-materi kefarmasian di kelas dan ketika siswa sudah terjun ke lapangan pekerjaan sebagai tenaga teknis kefarmasian. Materi kefarmasian yang berkaitan dengan kemampuan penalaran induktif yang harus dimiliki siswa adalah materi ilmu resep. Dalam materi ilmu resep siswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam melaksanakan peracikan obat, mengidentifikasi resep dan memberikan etiket atau pemberian aturan pakai pada obat. Dalam melakukan peracikan obat, mengidentifikasi resep dan memberikan etiket maka siswa harus memiliki kemampuan membaca resep, menentukan dosis, mengenali bahan-bahan obat disesuaikan dengan fungsi dan kegunaan, dalam proses ini maka prinsip-prinsip dalam kemampuan penalaran induktif dibutuhkan.

Kemampuan penalaran induktif yang masih rendah untuk siswa SMK diduga karena siswa masih kurang dilibatkan untuk lebih aktif ketika proses pembelajaran. Sehingga untuk dapat mengembangkan kemampuan penalaran induktif sebaiknya keterlibatan siswa ketika proses pembelajaran lebih ditingkatkan.

Model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Artz dan Newman (Huda, 2012) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai kelompok kecil pembelajar/siswa yang bekerjasama dalam tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mencapai suatu tujuan bersama.

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah tipe *three step interview* atau tiga langkah proses wawancara. Tipe *three step interview* ini merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat menghidupkan suasana belajar dan mengaktifkan siswa untuk bertanya ataupun menjawab. Ketika siswa melakukan aktivitas bertanya ataupun menjawab, dalam proses tersebut siswa dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuan penalaran mereka. Hal ini sejalan dengan Kilpatrick (Hillen, 2006) yang menyatakan bahwa salah satu cara terbaik untuk siswa mengembangkan penalaran mereka adalah dengan menjelaskan atau membenarkan solusi kepada orang lain.

Tahapan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *three step interview* adalah (Robertson *et al*, 2007) sebagai berikut:

1. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat orang misalkan A, B, C dan D.
2. Langkah pertama (*step one*) siswa A mewawancara siswa B, dan siswa C mewawancara siswa D. Siswa A dan siswa C mendengarkan, bertanya dan menguraikan atau mencatat jawaban tapi tidak saling menjelaskan atau membagi data pribadi yang diperoleh.
3. Langkah kedua (*step two*) berganti peran siswa B mewawancara siswa A, dan siswa D mewawancara siswa C. Siswa B dan D melakukan hal yang sama dengan siswa A dan C pada langkah pertama.
4. Langkah ketiga (*step three*) keempat siswa saling berdiskusi dan membagi informasi atau data yang diperoleh dari hasil wawancara.
5. Beberapa siswa menyampaikan kesimpulan di depan kelas.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMK melalui pembelajaran dengan model kooperatif tipe *three step interview*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *three step interview* untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa SMK. Desain penelitian adalah *nonequivalent control group design* yang melibatkan dua kelas yang dipilih secara acak dengan teknik *cluster sampling*. Kelas pertama adalah kelas eksperimen merupakan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *three step interview* sedangkan kelas kedua adalah kelas kontrol yaitu kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMKF Bumi Siliwangi. Kemudian untuk sampelnya terpilih dua kelas, yaitu kelas XI B terdiri dari 40 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI A terdiri dari 36 siswa sebagai kelas eksperimen. Instrumen utama yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat soal tes untuk mengukur kemampuan penalaran induktif siswa berdasarkan indikator yang telah disebutkan sebelumnya. Sedangkan instrumen pendukung pada penelitian ini adalah lembar observasi dan jurnal harian, lembar observasi dimaksudkan untuk memberikan gambaran aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran dengan

model kooperatif tipe *three step interview* dan jurnal harian dimaksudkan untuk mengetahui pendapat serta kesulitan siswa selama memperoleh pembelajaran dengan model kooperatif tipe *three step interview*.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif diperoleh dari hasil tes dan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi dan jurnal harian. Data kuantitatif diolah dengan bantuan program *Microsoft Excel dan Software SPSS versi 20 for Windows*. Data kualitatif yang terkumpul ditulis dan dirangkum, data ini selanjutnya digunakan sebagai bahan masukan bagi peneliti dalam melakukan pembahasan secara deskriptif.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

C.1. Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil data dari pretes dan postes kemampuan penalaran induktif. Kemudian dihitung nilai gain ternormalisasi atau N-gain untuk mengetahui peningkatan mana yang lebih tinggi dan kualitas peningkatan mana yang lebih baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Statistika Deskriptif Kemampuan Penalaran Induktif

Skor	Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
	n	$\bar{x}$	s	Xmin	Xmaks	n	$\bar{x}$	s	Xmin	Xmaks
Pretes	36	3,44	1,58	2	9	40	3,83	1,80	1	8
Postes	36	12,17	2,73	7	17	40	9,68	2,82	5	16
N-gain	36	0,53	0,16	0,28	0,83	40	0,37	0,14	0,11	0,75

Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata skor kemampuan penalaran induktif awal siswa masih tergolong rendah, akan tetapi selisih rata-rata skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu besar, yaitu hanya 0,39. Selisih yang tidak terlalu besar menunjukkan bahwa kemampuan penalaran induktif siswa sebelum mendapat perlakuan relatif tidak berbeda. Rata-rata skor postes kedua kelas menunjukkan perbedaan dan mengalami peningkatan dari rata-rata skor pretes, selisih rata-rata skor postes dan skor pretes kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen selisih mencapai 1,5 kali lebih besar dibandingkan selisih pada kelas kontrol. Adanya perbedaan perolehan rata-rata N-gain pada kedua kelas penelitian dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran induktif siswa kelas eksperimen lebih meningkat daripada siswa kelas kontrol meskipun dengan kategori peningkatan yang sama, yaitu pada kategori sedang.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Three Step Interview* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk menjawab hipotesis penelitian dilakukan analisis terhadap rata-rata nilai N-gain yang diperoleh.

Hal pertama yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas, hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-wilk menunjukkan bahwa data N-gain berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene menunjukkan bahwa data N-gain bervariasi homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji parametrik yaitu uji *Independent Sample T-test*. Hasil uji parametrik *Independent Sample T-test* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Parametrik *Independent Sample T-Test*

<i>t-test for Equality of Means</i>			
t	df	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)
4,650	74	0,000	0,000

Berdasarkan uji parametrik *Independent Sample T-test*, diperoleh nilai *Sig. (1-tailed)* = 0,000 < 0,05 = α . Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Three Step Interview* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hasil analisis terhadap lembar observasi terdiri dari analisis terhadap aktivitas guru dan analisis terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hasil analisis terhadap aktivitas guru dapat disimpulkan bahwa guru telah melaksanakan fungsinya dengan sangat baik, baik dalam kegiatan pendahuluan, kegiatan inti maupun kegiatan penutup. Meskipun pada awal pertemuan, observer memberikan catatan bahwa guru masih kesulitan dalam pengaturan waktu pada kegiatan inti. Hal ini dapat dipahami karena model pembelajaran yang digunakan adalah sesuatu yang baru dan siswa belum bisa beradaptasi secara baik terhadap model pembelajaran tersebut. Hasil analisis terhadap aktivitas siswa menunjukkan bahwa, aktivitas siswa untuk setiap pertemuannya mengalami peningkatan. Rata-rata persentase aktivitas siswa selama 6 kali pertemuan memiliki persentase sangat baik yaitu sebesar 83,7%, hal ini menunjukkan bahwa siswa nampak semakin antusias dan semakin terbiasa dalam proses tahapan pembelajaran dalam model pembelajaran kooperatif tipe *three step interview*.

Hasil analisis terhadap jurnal harian menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki tingkat konsentrasi dan kesungguhan dalam proses pembelajaran, pendapat siswa terhadap model pembelajaran yang dilakukan untuk setiap pertemuannya semakin baik, adapun kesulitan yang paling sering siswa hadapi ketika pelaksanaan pembelajaran adalah ketikan proses interview. Siswa masih kesulitan ketika mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada temannya, selain itu siswa masih kurang percaya diri ketika menjawab pertanyaan yang diajukan oleh temannya.

C.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa di kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada di kelas kontrol. Hasil ini memberikan gambaran bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Three Step Interview* memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa, sehingga model pembelajaran ini mempunyai peranan yang lebih baik terhadap peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kooperatif tipe *three step interview* memberikan ruang kepada siswa untuk mengeksplorasi kemampuan berpikirnya dalam memahami konsep, siswa dituntut untuk lebih mandiri dalam memperoleh pengetahuan, memanfaatkan sumber-sumber informasi yang ada, melakukan proses analisis dan sintesis dari informasi yang diperoleh melalui proses *interview*.

Pada langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *three step interview* indikator-indikator kemampuan penalaran induktif dapat terfasilitasi. Pada saat siswa sebagai pewawancara siswa harus dapat mengumpulkan informasi atau data dari proses penyelesaian LKS yang telah dilakukan temannya, dari data atau informasi yang diperoleh siswa dilatih untuk dapat menemukan pola, menganalisis suatu situasi, memperkirakan jawaban yang diberikan oleh temannya berdasarkan data-data yang diperoleh dari pertanyaan yang diajukan dan pada akhirnya melakukan proses generalisasi.

Hasil temuan peneliti sejalan dengan hasil penelitian Granstrom (Samuelson, 2010) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran yang berbeda di kelas mempengaruhi hasil bagi siswa dalam cara yang berbeda.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Three Step Interview* lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran ini dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan guru di kelas dalam rangka mengembangkan kemampuan penalaran induktif.

DAFTAR PUSTAKA

- BNSP. 2012. *Standar Kompetensi Lulusan*. [Online]. Tersedia: http://bnsp-indonesia.org/id/?page_id=63/ [7 Desember 2013].
- Dahlan, J. A. 2004. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Lanjutan Pertama Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Enden*. Disertasi Pendidikan Matematika UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Hillen, K. 2006. *Discourse and Cooperative Learning in the Math Classroom*. [Online]. Tersedia: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1015&context=mathmidsummative> [10 Desember 2013]
- Huda, M. 2012. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi*, Jakarta, 2006.
- Robertson, L., Davidson, N., and Dees, L. R. 2007. *Cooperative Learning to Support Thinking, Reasoning, and Communicating in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://www.dm.unipi.it/perfezionamento/documenti/ApprendimentoCooperativo/CLandMathematics.pdf> [7 Desember 2013]
- Shadiq, F. 2004. *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah pada kegiatan penulisan modul paket pembinaan penataran. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika.
- Samuelsson, J. (2010). *The Impact of Teaching Approaches on Students' Mathematical Proficiency in Sweden*. [Online]. Tersedia: <http://www.iejme.com/022010/full.pdf> [7 Desember 2010].