

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AWAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

(Studi Eksperimen di MAN 3 Jakarta)

Farida Hanun

Puslitbang Pendidikan Agama dan Keagamaan Badan Litbang dan Diklat Departemen Agama
Jln. M.H. Thamrin No. 6 Jakarta Pusat
e-mail: farida_ridwan@yahoo.com

ABSTRACT

The aim of this research is to try the effect of teaching method in increasing study result of student in mathematic interconnected with first ability of student. The research was conducted at MAN 3 east Jakarta at the first semester of the academic year 2008-2009 . The sample was selected by simple random sampling technique and the size was 84. This research used experiment method with factorial design 2 x 2 and the data were analyzed by using Two-way Anova and T- test at the level of significance $\alpha = 0,05$. The resulted in four findings i.e.: 1) Result of study on the students who used inquiry methods was higher than those used conventional method, 2) There was interaction influence between teaching methods and first ability about the result study of mathematics, 3) The result study of mathematics students that have high first ability who used inquiry method was higher than those using conventional methods, 4) The result study of mathematics students that have low first ability who used inquiry methods was lower than used conventional methods

Keywords: Mathematics, Teaching methods, Ability.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu sektor penting dalam pembangunan di setiap negara adalah sektor pendidikan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2004,¹ pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Upaya pemerintah dalam bidang pendidikan telah menunjukkan hasil walau belum optimal dan masih perlu ditingkatkan terutama dalam hal mutu pendidikan. Hasil belajar dipan-

dang sebagai salah satu indikator tingginya mutu pendidikan di suatu lembaga pendidikan.

Selanjutnya untuk menunjang keberhasilan belajar peserta didik, matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh peserta didik. Mengingat pentingnya matematika diharapkan peserta didik menguasai pelajaran matematika karena di samping matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh peserta didik juga untuk mengembangkan kemampuan berfikir logika.

Di lain pihak kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika oleh sebagian besar peserta didik masih dianggap paling sulit. Keadaan ini merupakan masalah yang sangat memprihatinkan bagi semua pihak karena itu perlu adanya upaya perbaikan yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika khususnya jenjang pendidikan menengah atas (Madarasah Aliyah).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan jalan memperbaiki faktor-faktor yang memungkinkan mempengaruhi hasil belajar peserta didik, antara lain faktor strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang sesuai dan tepat dalam pelajaran matematika merupakan bagian sangat menentukan bagi tercapainya tujuan pembelajaran, maupun tujuan pendidikan secara keseluruhan.

Penggunaan strategi pembelajaran meliputi pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan isi dan karakteristik pelajaran dalam hal ini bidang studi matematika. Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan beberapa metode yang dapat merangsang motivasi, minat, dan kreativitas siswa, seperti seperti metode penemuan (*inquiry*) yaitu pelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan bantuan guru atau sendiri.² Metode ini melibatkan peserta didik dalam proses-proses mental dalam rangka penemuannya. Metode ini memungkinkan para murid menemukan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang diperlukan.

Faktor lain yang diduga cukup kuat mempengaruhi hasil belajar matematika adalah kemampuan awal siswa terhadap pelajaran matematika. Menurut Dick and Lou,³ kemampuan awal merupakan pengetahuan atau keterampilan yang telah dimiliki siswa sebelum ia mengikuti mata pelajaran yang akan diberikan. Dengan kemampuan ini siswa dapat mempelajari materi yang akan diajarkan guru dan sebaliknya tanpa kemampuan ini siswa akan mengalami kesulitan mempelajari materi berikutnya.

Pada awal proses belajar mengajar, guru seharusnya meneliti lebih dahulu kemampuan awal siswa. Dari kemampuan awal inilah tergantung bagaimana proses belajar mengajar sebaiknya diatur sehingga hasil belajar yang diharapkan tercapai.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas maka penelitian tentang: "Pengaruh metode pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik terhadap hasil belajar matematika pada peserta didik MAN 3 Jakarta Tahun Ajaran 2008/2009" layak untuk dilakukan.

Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka secara umum rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut. 1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang diberi metode *inquiry* dibanding peserta didik yang diberi metode konvensional, 2) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal terhadap hasil belajar peserta didik, 3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* dibanding peserta didik yang diberi metode konvensional. untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi, dan 4) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* dibanding peserta didik yang menggunakan metode konvensional untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah.

KERANGKA TEORI

Hasil Belajar Matematika

Matematika sebagai struktur hubungan-hubungannya dengan simbol-simbol sangat diperlukan dalam memanipulasi aturan-aturan dengan operasi-operasi yang ditetapkan. Simbolisasi menjamin adanya komunikasi dan mampu memberikan keterangan untuk membentuk satu konsep baru yang tersusun secara hirarkis.⁴

Gagne dan Marcy⁵ menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Anderson dan David⁶ membagi enam katagori dimensi proses hasil belajar kognitif, yaitu: (1) mengingat (*remember*), (2) mengerti (*understand*), (3) memakai (*apply*), (4) menganalisis (*analyze*), (5) mengevaluasi (*evaluate*), dan (6) mencipta (*create*). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah sejumlah kemampuan matematika pada ranah kognitif setelah menerima pengalaman belajar matematika dalam jangka waktu tertentu berdasarkan tujuan instruksional dan hasilnya dapat dilihat dari angka atau nilai tes hasil belajar.

Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah cara penyajian materi pelajaran kepada peserta didik untuk mencapai tujuan instruksional kompetensi yang telah ditentukan.⁷ Metode yang digunakan dipilih atas dasar tujuan instruksional yang akan dicapai dan mempertimbangkan faktor lainnya (waktu, sarana, jumlah, siswa, dll).

a) Metode *Inquiry*

Menurut Joyce and Masya,² metode *inquiry* dapat disebut metode penemuan, yaitu metode pelajaran dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan bantuan guru atau sendiri. Adapun Gulo⁸ menjelaskan metode *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Adapun tujuan utama metode *inquiry* adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar meliputi kegiatan mental intelektual dan sosial emosional, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pengajaran, (3) mengembangkan sikap percaya diri sendiri (*self-belief*) pada siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses *inquiry*.⁸

Dari tujuan metode *inquiry* ini kiranya cocok untuk diterapkan dalam pelajaran matematika. Karena anak dilibatkan secara langsung dan tidak harus tergantung pada guru maka memungkinkan anak untuk dapat mencapai efek samping. Anak terbiasa mandiri. Tanpa kehadiran guru pun anak dapat belajar. Oleh karena itu, dalam menggunakan metode ini guru hendaknya memilih materi yang menantang.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode *inquiry* (penemuan) adalah cara menyampaikan pelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan merumuskan penemuan informasi dengan bantuan guru atau diri sendiri secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga metode ini lebih menekankan kepada keterampilan proses.

b) Metode Konvensional

Pengertian metode mengajar diberikan oleh Ahmadi dan Joko⁹ yaitu penyajian yang dikuasai oleh guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas secara individual atau secara kelompok/klasikal, agar pelajaran itu dapat diserap, dipahami, dan dimanfaatkan oleh siswa dengan baik.

Selanjutnya Suherman,¹⁰ mengemukakan bahwa pengajaran klasikal adalah model pembelajaran yang biasa kita lihat sehari-hari. Pada umumnya pengajaran konvensional menyadarkan kepada hafalan, pemilihan informasi ditentukan oleh guru, cenderung terfokus pada satu bidang tertentu, memberikan tumpukan informasi kepada siswa sampai pada saatnya diperlukan, dan penilaian hasil belajar hanya melalui kegiatan akademik berupa ujian atau ulangan.¹¹

Dalam dunia pendidikan modern dewasa ini telah ditemukan berbagai jenis metode pembelajaran yang dirumuskan oleh para praktisi pendidikan. Metode pembelajaran konvensional misalnya metode ceramah sampai saat ini masih dipakai pada lembaga-lembaga pendidikan di seluruh wilayah Indonesia. Metode pembelajaran yang berikutnya yang dipopulerkan belakangan biasanya dipadukan penggunaannya dengan metode pembelajaran yang lain.

Dengan demikian yang dimaksud dengan model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar. Materi disajikan secara konvensional dengan pemilihan informasi ditentukan oleh guru, dan menekankan pada hafalan, tugas, dan tanggungjawab pada masing-masing individu.

Kemampuan Awal Matematika

Matematika merupakan ilmu yang berstruktur karena tersusun atas dasar materi sebelumnya. Penguasaan materi pelajaran matematika pada jenjang pendidikan sebelumnya merupakan kemampuan awal dalam mempelajari materi matematika berikutnya.

Reigeluth¹² menjelaskan kemampuan awal merupakan seluruh kompetensi pada level bawah (sub tugas-tugas) yang seharusnya telah dikuasai sebelum siswa memulai suatu rang-

kaian pembelajaran khusus untuk mengerjakan kompetensi di atas kemampuan awal. Menurut Cecco,¹³ kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa sebelum ia melanjutkan ke jenjang berikutnya. Oleh karena itu, kemampuan awal menjadi bagian yang penting dari kemampuan kognitif berikutnya. Siswa yang memiliki kemampuan awal dipersyaratkan mempunyai kemungkinan dapat mengikuti dan melaksanakan tugas pembelajaran berikutnya.

Davis dkk.¹⁴ menjelaskan kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa pada saat akan mempelajari suatu pengetahuan dan keterampilan baru. Hal senada juga dijelaskan Gagne dan Leslie¹⁵ bahwa kemampuan awal yang telah dipelajari sebelumnya oleh siswa akan menyempurnakan kondisi internal yang diperlukan dalam menghadapi tugas pembelajaran berikutnya. Pengetahuan dasar bagi pelajaran berikutnya lebih kompleks.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal matematika adalah kemampuan kognitif yang telah dimiliki siswa sebelum ia mengikuti pelajaran matematika yang akan diberikan dan merupakan prasyarat baginya dalam mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan.

Pengajuan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoretik dan kerangka berfikir di atas maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut 1) Hasil belajar matematika peserta didik yang diberi metode *inquiry* lebih tinggi dari peserta didik yang diberi metode konvensional, 2) Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal terhadap hasil belajar peserta didik, 3) Hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih tinggi dari peserta didik yang diberi metode konvensional, untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi, dan 4) Hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih rendah dari peserta didik yang menggunakan metode konvensional, untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah 1) mempelajari perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang diberi metode *inquiry* dibanding peserta didik yang diberi metode konvensional, 2) mempelajari pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal terhadap hasil belajar peserta didik, 3) Mempelajari perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* dibanding peserta didik yang diberi metode konvensional, untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi, dan 4) Mempelajari perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* dibanding peserta didik yang menggunakan metode konvensional, untuk peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan mulai semester I kelas X tahun pelajaran 2008/2009. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Jakarta. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X berjumlah 500 orang. Penentuan sampel dengan metode *simple random sampling* kepada 80 responden, yaitu 40 responden yang diberi perlakuan tes formatif esai dan 40 responden yang diberi tes formatif pilihan ganda. Guna keperluan penarikan sampel penelitian ini maka dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol ditetapkan 33% (13 orang) kelompok peserta didik yang memiliki skor kemampuan awal tinggi dan 33% (13 orang) kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah.

Disain Eksperimen

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen *treatment by Level design 2 x 2*.¹⁶ Variabel dalam penelitian ini terdiri atas: 1) Variabel bebas: a) Metode Pembelajaran (A) dan b) Kemampuan Awal (B) dan 2) Variabel terikat: Hasil Belajar Matematika (Y).

Desain Eksperimen

Kemampuan Awal	Metode Pembelajaran Inquiry (A ₁)	Metode Pembelajaran Konvensional (A ₂)	Jumlah
Tinggi (B ₁)	(A ₁ B ₁) = 13	(A ₂ B ₁) = 13	26
Rendah (B ₂)	(A ₁ B ₂) = 13	(A ₂ B ₂) = 13	26
Jumlah	26	26	52

Keterangan:

A₁ B₁ = Kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* dan memiliki Kemampuan Awal Tinggi

A₂ B₁ = Kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran Konvensional dan memiliki Kemampuan Awal Tinggi

A₁ B₂ = Kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* dan Memiliki Kemampuan Awal Rendah

A₂ B₂ = Kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran Konvensional dan memiliki Kemampuan Awal Rendah

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian yang dibuat sendiri oleh peneliti. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas: 1) Instrumen hasil belajar matematika, dan 2) Instrumen Kemampuan Awal Matematika. (Lampiran 1)

Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan teori dan konsep yang relevan. Aspek yang dikembangkan mulai dari teori yang berkembang kemudian disintesis, definisi konseptual, definisi operasional, kisi-kisi instrumen sampai pada pernyataan instrumen, kemudian instrumen diujicobakan untuk validitas butir dan reliabilitas (Lampiran 1)

Analisis Data

Analisis menggunakan SPSS versi 16 yang dipakai untuk: 1) Analisis deskriptif (mendeskripsikan data mentah), 2) Uji persyaratan analisis data (uji normalitas dan homogenitas), dan 3) uji hipotesis (*One way Anova*).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

• Deskripsi Data Penelitian Hasil Belajar Matematika

	a1	a2	b1	b2	a1b1	a1b2	a2b1	a2b2	y
N	40	40	40	40	20	20	20	20	80
	40	40	40	40	60	60	60	60	0
Mean	50,950	46,150	51,075	46,025	55,600	46,300	46,550	45,750	48,550
Median	50,000	44,500	50,500	46,000	52,500	46,500	44,500	45,000	49,000
Mode	52,00	44,00	42,00	44,00	49,00	44,00	35,00	41,00	44,00
Std. Dev.	8,872	8,310	9,461	7,550	8,166	7,027	8,599	8,213	8,876
Variance	78,715	69,054	89,507	56,999	66,674	49,379	73,945	67,461	78,782
Minimum	29,00	27,00	34,00	27,00	42,00	29,00	34,00	27,00	27,00
Maximum	70,00	65,00	70,00	58,00	70,00	58,00	65,00	58,00	70,00
Range	41,00	38,00	36,00	31,00	28,00	29,00	31,00	31,00	43,00

• Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis statistik:

H₀ : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_a : Sampel bukan berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil analisis pada Lampiran 2 dapat diambil kesimpulan: berdasarkan statistik Kolmogorov-Smirnov untuk variabel Y nilai $\rho = 0,800 > \alpha = 0,05$, berarti H₀ diterima sehingga data hasil belajar (Y) berdistribusi normal.

Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians antara kelompok yang ada bersifat homogen.

Untuk pengujian homogenitas hipotesisnya adalah sbb:

$$H_0 : \sigma_{A1}^2 = \sigma_{A2}^2$$

$$H_a : \sigma_{A1}^2 \neq \sigma_{A2}^2$$

Hasil analisis pada Lampiran 3 dapat diambil kesimpulan berdasarkan statistik Levene untuk masing-masing variabel Y nilai $\rho = 0,616 > \alpha = 0,05$ berarti H₀ diterima sehingga data variabel Y mempunyai varians yang sama.

Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

Pengujian hipotesis dilakukan dengan *One Way Anova* dan menggunakan program SPSS 16 for windows.

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Lampiran 4 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- Hasil belajar matematika untuk peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih tinggi dibandingkan menggunakan metode konvensional.

Hipotesis 1

Hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$$H_0 : (\mu_1 + \mu_2) - (\mu_3 + \mu_4) = 0$$

$$H_1 : (\mu_1 + \mu_2) - (\mu_3 + \mu_4) > 0$$

Hasil analisis pengujian hipotesis 1 menunjukkan bahwa: H_0 ditolak berdasarkan statistik uji t, pada Kontras 1 dengan nilai $t = 2,676$ nilai $\rho = 0,009 < \alpha = 0,05$ berarti H_0 ditolak.¹⁸ Dengan demikian, hasil belajar matematika (Y) mempunyai perbedaan yang signifikan untuk peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* (A1) lebih tinggi dibandingkan metode konvensional (A2).

Hasil penelitian ini sesuai dengan konsep penggunaan metode pembelajaran matematika. Penerapan metode *inquiry* dan metode konvensional jelas memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa karena kedua metode tersebut memiliki spesifikasi yang berbeda dalam proses kegiatan belajar mengajar. Metode *inquiry* lebih menekankan pada keterampilan proses dan meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses mental untuk menemukan informasi atau pengalaman baru. Adapun metode konvensional dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menyerap pelajaran yang baru diterima melalui metode ceramah sehingga dapat dipastikan bahwa penerapan metode *inquiry* akan menghasilkan prestasi yang lebih tinggi pada pelajaran matematika dibandingkan dengan penerapan metode konvensional.

Dari penjelasan di atas, penggunaan metode pembelajaran *inquiry* lebih meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik daripada

penggunaan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan perhitungan yang diperoleh skor rata-rata hasil belajar matematika kelompok peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* adalah 50,95, sedangkan untuk kelompok peserta didik yang menggunakan metode konvensional memperoleh skor rata-rata 46,150.

- Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode pembelajaran dan kemampuan awal terhadap hasil belajar peserta didik.

Hipotesis 2

$$H_0 : (\mu_1 + \mu_4) - (\mu_2 + \mu_3) = 0$$

$$H_1 : (\mu_1 + \mu_4) - (\mu_2 + \mu_3) > 0$$

Hasil analisis pengujian hipotesis 2 menunjukkan bahwa: H_0 ditolak berdasarkan statistik uji t, pada Kontras 3 dengan nilai $t = 2,369$ nilai $\rho = 0,02 < \alpha = 0,05$, berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara ragam metode pembelajaran (A) dan kemampuan awal peserta didik (B) terhadap hasil belajar matematika (Y).

Kemampuan awal tinggi atau rendah seorang siswa dapat terlihat jelas dalam sikapnya menerima informasi pelajaran yang sedang disampaikan, mengolah sampai dengan menerapkan informasi tersebut dalam memecahkan masalah matematika.

Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode *inquiry* akan meningkatkan kemampuan mengerjakan matematika secara cepat dan tepat karena dalam kegiatannya menekankan kepada keterampilan proses untuk menemukan hal baru. Penemuan baru membuat konsep diri bertambah dan menjadi milik yang berharga serta tidak mudah terlupakan. Jika hal ini didukung oleh kemampuan awal tinggi maka dapat memberikan kontribusi yang sangat besar dalam proses pembelajaran matematika. Siswa akan menerapkan dan menghubungkan konsep dan kaidah matematika secara sistematis yang telah dipelajari sebelumnya.

Penerapan metode konvensional pada pelajaran matematika diberikan dengan metode ceramah, lebih menekankan pada hafalan, mengulang-ulang ingatan, atau guru lebih dominan membimbing dan lebih banyak mengajari cara

memecahkan masalah. Hal ini sangat sesuai dengan siswa yang berkemampuan awal rendah karena belum dapat menerapkan hubungan konsep dan kaidah matematika secara sistematis dan terinci. Hal ini berbeda dengan metode *inquiry* yang cenderung kepada pemecahan masalah tanpa dibimbing yang hanya bias dilakukan oleh siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi. Dengan demikian, terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa.

- Hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan metode *inquiry* lebih tinggi dari pada siswa yang belajar dengan metode konvensional bagi siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu_1 - \mu_3 = 0$$

$$H_1 : \mu_1 - \mu_3 > 0$$

Hasil analisis pengujian hipotesis 3 menunjukkan bahwa: H_0 ditolak berdasarkan statistik uji t , nilai $t = 3,567$ nilai $p = 0,001/2 = 0,0005 < \alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika (Y) mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* (A1) lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan metode konvensional (A2), bagi peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi.

Dalam menentukan metode pembelajaran yang dipakai, kemampuan awal tinggi merupakan suatu hal yang penting untuk diperhatikan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa. Kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan dengan metode *inquiry* menuntut siswa berkonsentrasi penuh dalam mempelajari operasi-operasi hitungan. Dia melakukan latihan keterampilan mengenai proses pengerjaan matematika dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya sehingga dapat ditemukan cara yang paling tepat dan cepat dalam mengerjakan soal matematika. Di samping itu, siswa terpacu untuk berlomba mengerjakan dan memecahkan soal. Dengan demikian, siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan diberi metode pembelajaran *inquiry* akan menggunakan kesempatan sebaik-baiknya

untuk mengerjakan soal dengan cepat dan lebih kreatif. Hal ini disebabkan peserta didik telah memiliki pengetahuan, daya ingat, dan tingkat kecerdasan serta terlatih mengerjakan soal-soal serupa dalam bentuk tugas yang pernah ia kerjakan sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan dengan metode konvensional hampir seluruhnya dikendalikan dan ditetapkan oleh guru sesuai tugas yang diberikan. Tidak seluruh komponen ranah/otak siswa tersentuh dalam kegiatan menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Dengan demikian, siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, penerapan metode *inquiry* dalam pelajaran matematika akan memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan penerapan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil perhitungan yang diperoleh skor rata-rata hasil belajar matematika khusus untuk kemampuan awal tinggi kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *inquiry* adalah 55,6, sedangkan untuk kelompok peserta didik yang diberi metode konvensional memperoleh skor rata-rata 46,5. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan, skor rata-rata kelompok peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi metode konvensional.

- Hasil belajar matematika untuk peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih rendah dibandingkan menggunakan metode pembelajaran konvensional, bagi peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah.

Hipotesis 4

$$H_0 : \mu_2 - \mu_4 = 0$$

$$H_1 : \mu_2 - \mu_4 > 0$$

Hasil analisis pengujian hipotesis 4 menunjukkan bahwa: H_0 diterima berdasarkan statistik uji t^{21} , nilai $t = 0,217$ nilai $p = 0,829/2 = 0,4145 > \alpha = 0,05$ sehingga hasil belajar matematika mempunyai perbedaan pengaruh yang tidak signifikan untuk peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *inquiry* (A1) lebih rendah dibandingkan metode konvensional (A2), bagi siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah.

Dengan kata lain tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *inquiry* daripada metode konvensional, khusus peserta didik yang kemampuan awal rendah.

Bagi kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah pada umumnya tidak mampu menyelesaikan tugas matematika dengan baik karena biasanya berisi runtutan pemecahan masalah dengan menerapkan rumus-rumus matematika sehingga memerlukan daya nalar dan daya pikir yang tinggi. Dengan kondisi ini maka penggunaan metode *inquiry* dan metode konvensional yang sama-sama membutuhkan pengetahuan yang tinggi dalam menuangkan ide-ide, pendapat dan harus bisa menganalisis jawaban matematika, sangat dirasakan sulit bagi mereka yang memiliki kemampuan awal rendah.

Dari uraian di atas hasil belajar kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah pada mata pelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran *inquiry* tidak ada bedanya dengan yang menggunakan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil perhitungan yang diperoleh skor rata-rata hasil belajar matematika khusus untuk kemampuan awal rendah, skor rata-rata kelompok peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* adalah 46,3, sedangkan untuk kelompok peserta didik yang menggunakan metode konvensional memperoleh skor rata-rata 45,75.

- **Keterbatasan Penelitian**

Review penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini, antara lain: penelitian tentang pengaruh tes formatif (A) dan kemampuan awal (B) terhadap hasil belajar matematika (Y). Herna Sri Susilowatiningsih¹⁷ menyatakan bahwa hasil belajar matematika pada siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi lebih tepat diberikan tes formatif dengan remediasi tertulis dari pada diberi tes formatif dengan remediasi tatap muka. Sebaliknya, siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah pemberian tes formatif dengan remediasi tatap muka lebih baik daripada dengan remediasi tertulis.

Muhamad Edi Suhendi¹⁸ dalam penelitiannya tentang pendekatan penilaian formatif (A) dan kemampuan awal (B) terhadap hasil belajar matematika (Y) menyatakan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan penilaian formatif keterampilan proses lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pendekatan penilaian formatif esai. Sebaliknya, dengan mempunyai kemampuan awal rendah, ternyata hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan penilaian formatif keterampilan proses lebih rendah daripada siswa yang menggunakan pendekatan penilaian formatif esai. Dari kedua penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor tes formatif (A) pada kemampuan awal (tinggi dan rendah) mempunyai pengaruh perbedaan hasil belajar matematika.

Selanjutnya, dalam penelitian "Pengaruh metode pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik terhadap hasil belajar matematika pada peserta didik MAN 3 Jakarta Tahun Ajaran 2008/2009", peneliti menemukan bahwa khusus untuk siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah tidak mempunyai pengaruh perbedaan yang signifikan pada faktor tes formatif (A) terhadap hasil belajar matematika (Y).

Hal tersebut bisa saja terjadi, walau pelaksanaan penelitian ini sudah dirancang secara sistematis dan diupayakan mengikuti prosedur penelitian yang berlaku serta dikontrol agar dapat menghasilkan kesimpulan yang akurat serta dapat dipertanggungjawabkan sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Namun, masih terdapat beberapa keterbatasan terutama berkenaan dengan pelaksanaan eksperimen dan instrumen pengumpulan data, antara lain:

Pertama, meskipun sampel penelitian ini diambil secara acak di MAN 3 Jakarta, tetapi populasi dari sampel ini jumlahnya terbatas, sehingga hasil penelitian ini hanya dapat diberlakukan pada sekolah tersebut (Madrasah Aliyah Negeri) dan belum tentu dapat digeneralisasikan untuk ruang lingkup yang lebih luas.

Kedua, walaupun kontrol terhadap lingkungan (validitas internal dan eksternal) dan pengontrolan statistik (kontrol variabel kemampuan awal) telah dilakukan, namun masih banyak variabel lain tidak terkontrol seperti intelegensi

siswa, sikap siswa, dan motivasi siswa yang memungkinkan mempengaruhi hasil belajar matematika.

Ketiga, pelaksanaan eksperimen hanya dilakukan di dalam kelas sehingga pengaruh interaksi siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak sepenuhnya dapat dikendalikan dan mempengaruhi hasil penelitian.

Keempat, instrumen pengumpulan data belum dapat mengungkap seluruh aspek yang diteliti meskipun sebelumnya telah divalidasi dan diujicobakan. Pada instrumen kemampuan awal, siswa telah banyak melupakan materi dasar matematika yang pernah dipelajari sebelumnya. Kondisi ini akan mempengaruhi nilai kemampuan awal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil pembahasan dapat ditarik beberapa temuan sebagai berikut.

- 1) Hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan metode konvensional.
- 2) Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik terhadap hasil belajar peserta didik.
- 3) Peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi, hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan metode konvensional.
- 4) Peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah, ternyata hasil belajar peserta didik yang menggunakan metode *inquiry* dan yang menggunakan metode konvensional, pada keduanya tidak ada perbedaan yang signifikan.

SARAN

- 1) Upaya meningkatkan penerapan metode pembelajaran *inquiry* dan metode pembelajaran konvensional.

Dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika maka penggunaan ragam metode pembe-

lajaran perlu divariasikan oleh guru. Guru juga perlu menggunakan metode *inquiry* dan konvensional yang telah disusun secara terinci dan terstruktur berubah tahapan pelaksanaannya dengan memperhatikan tingkat kesulitan materi sehingga setiap peserta didik mampu mengontrol prestasinya.

- 2) Upaya meningkatkan hasil belajar dalam hubungannya dengan kemampuan awal.

Sebelum guru memulai pembelajaran untuk pertama kali maka ia sebaiknya melakukan tes kemampuan awal matematika. Hal ini dimaksudkan untuk dapat memberikan layanan yang tepat pada peserta didik dan guru dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai kondisinya. Dengan demikian, pelajaran matematika diupayakan untuk disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan awal peserta didik agar terkesan menyenangkan dan tidak sulit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Riset Rusdi Muchtar, M.A. atas bimbingan dan saran yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- ²Joyce, B. and M. Weil. 1996. *Models of Teaching*. Boston: Allyn & Bacon.
- ³Dick, W dan L. Carey. 2005. *The Systematic Design of Instructional Third Education*. Boston: Pearson.
- ⁴Paling, D. 1982. *Teaching Mathematic in Primary school*. Oxford: Oxford University Press.
- ⁵Gagne, R. M. dan M. P. Driscoll. 1988. *Essentials of Learning for Instruction*. New York: Prentice Hall, Inc.,
- ⁶Anderson, L. W. dan D. R. Krathwohl. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- ⁷Boedi, Rahma, H. Kahar, dan Yusmawati. 2004. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Lembaga Akta Mengajar UNJ.

- ⁸Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo.
- ⁹Ahmadi, A. dan J. T. Prasetyo. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- ¹⁰Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- ¹¹Nuraini, Y., H. Wargahadibrta, dan M. Japar. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Lembaga Akta Mengajar UNJ.
- ¹²Reigeluth, C. M. 1983. *Instructional Design Theories and Models*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- ¹³De Cecco, J.P. 1968. *The Psychology of Learning and Instructional: Educational Psychology*. Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- ¹⁴Davis, R., H. Lawrence, T. Alexander, dan S. L. Yelon. 1974. *Learning System Design an Approach to the Improvement of Instruction*. New York: McGraw Hill Book Co.
- ¹⁵Gagne, R. M. dan L.J. Briggs. 1979. *Principles of Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- ¹⁶Djaali. 2003. *Bahan Ajar Metode Penelitian*. Jakarta: PPS UNJ.
- ¹⁷Susilowatiningsih, H. S. 2006. *Pengaruh Tes Formatif dan Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Matematika*. Tesis, Program Pascasarjana. Jakarta: PEP UNJ.
- ¹⁸Suhendi, M. E. 2006. *Pengaruh Pendekatan penilaian formatif terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari kemampuan awal*. Eksperimen pada SMAN 1 Sulawesi Tenggara. Tesis, Program Pascasarjana. Jakarta: PEP UNJ.

LAMPIRAN

Lampiran 1

1. Instrumen Hasil Belajar Matematika

- a) Definisi Konseptual Hasil Belajar Matematika.

Hasil belajar matematika adalah sejumlah kemampuan matematika pada ranah kognitif setelah menerima pengalaman belajar matematika dalam jangka waktu tertentu berdasarkan tujuan instruksional dan hasilnya dapat dilihat dari nilai tes hasil belajar.

- b) Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika.

Materi meliputi pelajaran matematika di SMA semester 1: (a) Bentuk pangkat, akar, dan logaritma, (b) Fungsi, persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, dan (c) Sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel.

2. Instrumen kemampuan awal matematika

- a) Definisi Konseptual Kemampuan Awal Matematika.

Kemampuan awal matematika adalah kemampuan kognitif yang telah dimiliki siswa sebelum ia mengikuti pelajaran matematika yang akan diberikan dan merupakan prasyarat baginya dalam mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan.

- b) Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Awal.

Materi meliputi pelajaran matematika di SMP adalah sebagai berikut: Operasi hitung dan sifat-sifat bilangan, perbandingan aritmatika sosial, barisan dan deret, operasi bentuk aljabar, konsep persamaan dan pertidaksamaan linear, persamaan garis, himpunan, relasi fungsi dan sistem persamaan linear, bangun datar, bangun ruang, garis sejajar dan sudut dan statistik

Lampiran 2

Hasil Analisis Uji Normalitas

	Y
Kolmogorov-Smirnov Z	0,645
Asymp. Sig. (p)	0,800

- a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

Lampiran 3

Hasil Analisis Uji kesamaan Varians

Test of Homogeneity of Variances Y		
	Levene Statistic	Sig. (p)
Y	0,602	0,616

Lampiran 4

ONEWAY

y BY fs
/CONTRAST=1 -1 0 0
/CONTRAST=0 0 1 -1
/CONTRAST=1 -1 1 -1
/CONTRAST=1 0 -1 0
/CONTRAST=0 1 0 -1
/CONTRAST=1 1 -1 -1
/CONTRAST=1 -1 -1 1
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS .

Contrast Coefficients

Contrast	fs			
	1,00	2,00	3,00	4,00
1	1	1	-1	-1
2	1	-1	-1	1
3	1	0	-1	0
4	0	1	0	-1

Contrast Tests

Contrast	t	Sig. (p)
1	2,676	0,009
2	2,369	0,020
3	3,567	0,001
4	0,217	0,829