**EFEKTIVITAS PENERAPAN INVESTIGASI KELOMPOK DENGAN STRATEGI HEURISTIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 PINRANG**

*Effectiveness of the Imple mentation of Group Investigation Using Heuristic Strategy in Mathematics Learning to Class XI Students at SMKN 1 Pinrang*

**Erwin**\*, **Nurdin Arsyad, Djadir**

Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana

Universitas Negeri Makassar. Jl. Landak Baru, Makassar

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI Administrasi Perkantoran 5 SMK Negeri 1 PinrangM ditinjau dari: (1) Hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran kooperatif tipe investigasikelompokdenganstrategiheuristik, (2) Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik (3) Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semua tanpa kelas kontrol dengan desain *one grup pretest and posttest.*Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI Administrasi Perkantoran 5 SMK Negeri 1 Pinrang semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 6 kelas perkantoran. Sampel penelitian ini semua siswa kelas XISMK Negeri 1 Pinrang yang berjumlah rata-rata 36 orang di setiap kelas, yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data peneltian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar, lembar observasi, dan angket. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah (1) hasil belajar siswa (*posttest*) (2) aktivitas siswa, dan (3) respons siswa. Jika ketiga indikator menunjukkan hasil yang terpenuhi dan signifikan, maka pembelajaran kooperatif tipe tipe investigasikelompokdenganstrategiheuristik terhadap hasil belajar matematika efektif.

Hasil analisis statistika deskriptif rata-rata hasil belajar siswa (*posttest*) diperoleh 84,61 dengan ketuntasan klasikal 97% dan rata-rata nilai gain diperoleh 0,73 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan rata-rata aspek keseluruhan aktivitas siswa diperoleh 3,1 yang berada pada kategori aktif dan rata-rata respons siswa diperoleh 3,4 yang berada pada kategori cenderung positif. Hasil analisis statistika inferensial menggunakan uji-t data tunggal (*one sample t-test*) pada hasil belajar siswa (*posstest*), nilai gain, ketuntasan klasikal, dan respons siswa diperoleh nilai signifikan  dalam hal ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima sehingga analisis statistika inferensial terhadap hasil belajar siswa (*posstest*), nilai gain, ketuntasan klasikal, dan respons siswa signifikan.

Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif dan statistika inferensial yang terpenuhi maka pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristikterhadap hasil belajar matematika efektif.

**Kata kunci**: Hasil Belajar Matematika, kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik.

**ABSTRACT**

The research aims to discover the effectiveness of cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy toward Mathematics learning results of class XI students of Office Administration 5 at SMKN 1 Pinrang based on: (1) the students’ Mathematics learning results after the implementation of cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy, (2) the students’ activities in following cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy, (3) the students’ responses toward cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy. The research is quasi experiment without control group with one group pretest and posstest design. The populations of the research were class XI students of Office Administration 5 at SMKN 1 Pinrang in the first semester of academic year 2016/2017 consisted of 6 class of Office Administration. The samples of the research were all of class XI students at SMKN 1 Pinrang with the average of 36 students in each class chosen by employing purposive sampling technique. The data of the research were collected by using research instruments in forms of learning result test, observation sheet, and questionnaire. The success indicators of the research were (1) the students’ learning result (posstest), (2) the students’ activities, and (3) the students’ responses. If the three indicators show the result have met the indicators and significant, then cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy toward Mathematics learning results is effective.

 The result of descriptive statistics analysis of the average of the students’ learning results (posstest) obtains 84.61 with classical completeness 97% and the average of gain score obtain 0.73 which is in high category. While the average of students’ overall activity aspects obtain 3.1 which is in category of tends to be positive. The result of inferential statistics analysis by using t-test single data (one sample t-test) of the students’ learning results (posstest), gain score, classical completeness, and students’ responses obtain significant score p ≤ a meaning that $H\_{0}$ is rejected and $H\_{1}$ is accepted, so inferential statistic analysis towards the students’ learning results (posstest), gain score, classical completeness, and students’ responses is significant.

Based on the results of descriptive statistic and inferential statistics and inferential statistics analysis which have met the indicators, then cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy toward Mathematics learning results is effective.

Key words: *mathematics learning result, cooperative learning of Group Investigation type using heuristic strategy*

**PENDAHULUAN**

 Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat dari lembaga formal dan nonformal. Makna pendidikan secara sederhana dapat diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadian sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Untuk mencapai maksud pendidikan di atas maka dibutuhkan seorang pendidik yang mempunyai kompetensi mendidik di lingkungannya masing-masing. yang dimaksud dengan pendidik di sini adalah orang dewasa yang bertanggung jawab memberi pertolongan kepada siswa dalam perkembangan jasmani dan rohaninya, agar mencapai tingkat kedewasaannya, mampu berdiri sendiri memenuhi tugasnya sebagai makhluk Tuhan, makhluk sosial dan sebagai individu (pribadi) yang mandiri.

Para pakar pendidikan pada umumnya sependapat tentang pentingnya upaya peningkatan pendidikan nilai pada jalur pendidikan formal. Pendidikan bukan hanya soal kemajuan otak ataupun pengetahuan kognitif. Pendidikan di Indonesia bertujuan juga untuk mengembangkan kepribadian siswa agar menjadi manusia yang utuh dengan segala nilai dan makna yang dimilikinya. Oleh karena itu pendidikan nilai, pendidikan moral, religious, akhlak, emosi, afeksi dan lain-lain. Perlu diperhatikan juga banyaknya anak lulus sekolah, tetapi emosinya tidak tertata atau malah masih mudah frustasi dan tidak mandiri, menunjukkan perlunya pendidikan niai.

Pendidikan di sekolah merupakan pendidikan formal yang memiliki tujuan yang jelas, dari mulai tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan tiap-tiap tingkatan berbeda dan tujuan pada tingkatan yang lebih tinggi merupakan kelanjutan tujuan pendidikan sebelumnya. Menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003, di dalam pasal 14 dijelaskan jenjang pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi.

**METODE PENELITIAN**

**A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen (*Pre-Eksperimental)* dengan melakukan percobaan terhadap kelas eksperimen (model pembelajaran kombinasi tipe investigasi dengan strategi heuristik) tanpa adanya kelas kontrol. Kelas eksperimen dikenakan perlakukan tertentu dengan variabel yang akan diuji kebenarannya. Kelas ini akan diberikan tes sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest)* setelah perlakuan. Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan maka langkah selanjutnya akan dibandingkan, dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar sebelum diterapkan model pembelajaran kombinasi tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik setelah diterapkannya model pembelajaran tersebut.

**B. Definisi Operasional/Fokus**

Agar menghindari kesalahan persepsi terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penilitan ini, maka terlebih dahulu dikemukakan definisi opesional dari istilah-istilah tersebut sebagai berikut:

* 1. Model pembelajaran tipe kombinasi investigasi kelompok dengan strategi heuristik merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world)* untuk memahami konsep bukan sekedar menghapal konsep dan tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa.
	2. Efektivitas pembelajaran adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Adapun indikator efektivitas dalam penelitian ini adalah (1) Hasil belajar; (2) Aktivitas siswa dan (3) Respons positif siswa terhadap pembelajaran
	3. Hasil belajar matematika adalah ukuran yang menyatakan tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi yang diukur dangan menggunakan tes.

**C. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Pinrang, siswa kelas XI ADM. Perkantoran semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Waktunya disesuikan dengan jadwal pelajaran yang sudah ditetapkan oleh pihak sekolah.

**D. Satuan Eksperimen dan Perlakuan**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI ADM Perkantoran SMK Negeri 1 Pinrang semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 220 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI ADM Perkantoran5 yang berjumlah 36 siswa, diambil dengan menggunakan teknik *purposive*  (pertimbangan)*.* Pertimbangan peneliti memilih XI ADM Perkantoran 5 karena kelas tersebut mempunyai jumlah sampel yang paling banyak dan berdasarkan arahan dari pihak sekolah.

**E. Variabel dan Desain Penelitian**

**1. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini variabel yang diselidiki adalah hasil belajar siswa kelas XI ADM. Perkantoran SMK Negeri 1 Pinrang, sedangkan variabel bebas adalah perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik.

**2. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan *one grup pretest and posttest desain* (Sugiyono, 2014) yaitu sebuah desain penelitian pra-eksperimental dengan memberikan tes sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik.

**F. Instrumen penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes uraian digunakan untuk memperoleh data dari hasil belajar matematika dan angket yang digunakan untuk memperoleh data Siswa. Sebelum untuk mengambil data penelitian instrumen tes dan angket terlebih dahulu dilakukan validasi isi oleh validator. Uji validasi yang digunakan guna menetukan seberapa valid suatu pertanyaan mengukur varibel yang diteliti. Uji reabilitas adalah uji yang digunakan untuk menetukan realibilitas serangkaian pertanyaan dalam kehandalannya mengukur suatu variabel.

**G. Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data penelitian berupa hasil *pretest* dan *posttes. Pretest diberikan sebelum* diberi perlakuan sedangkan  *posttes* dilakukan setelah diberi perlakuan.

H. **Teknik Analisis Data**

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Teknik statistik deskrptif digunakan untuk menghitung rata-rata dan persentase rata-rata dari data penelitian, sedangkan teknik analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis

1. **Kriteria keefektifan**

Penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok denganstrategi heuristik dinyatakan efektif apabila memenuhi tiga kriteria berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa
2. Hasil belajar matematika siswa secara deskriptif dan inferensial melebihi 76,9 (nilai KKM).
3. Terjadi peningkatan hasil belajar secara deskriptif dan inferensial yaitu, rata-rata indeks gain lebih besar dari 0,29.
4. Tercapainya ketuntasan klasikal secara deskriptif dan inferensial yaitu minimal 85% siswa mencapai nilai minimal 77.
5. Aktivitas siswa

Aktivitas siswa secara deskriptif berada minimal pada kategori aktif.

1. Respon siswa

Respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok denganstrategi heuristiksecara deskriptif dan inferensial lebih dari 2,49.

 **PEMBAHASAN**

Proses pembelajaran secara umum berlangsung dengan baik dan lancar. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung memberikan kesan berbeda pada suasana pembelajaran di kelas, pembelajaran tidak sepenuhnya didominasi oleh guru. Pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik memberikan kesempatan yang lebih luas pada siswa untuk mengembangkan ide dan pemikirannya, yakni dalam kegiatan pemecahan masalah dalam kelompoknya yang kemudian hasilnya dipresentasikan kepada seluruh siswa di depan kelas. Kegiatan pembelajaran yang juga mampu melatih kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristikpada pembelajaran matematika materi barisan dan deret di kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang yang telah diuraikan sebelumnya, maka pada bagian pembahasan,dibahas mengenai hasil analisis yang meliputi hasil belajar siswa beserta pengujian hipotesisnya, aktivitas siswa, respons siswa beserta pengujian hipotesisnya.

1. **Hasil belajar siswa**

Hasil analisis data terlihat bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran yang diperoleh melalui tes awal (*pretest*) sebelum dimulainya pembelajaran dan tes akhir (*posstest*) setelah melalui pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik mengalami peningkatan dari kategori sangat rendah di awal pembelajaran dan berada pada kategori tinggi setelah pembelajaran. Skor rata-rata yang diperoleh siswa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 84,61 atau berada pada kategori tinggi dan skor rata-rata nilai gain siswa untuk kedua tes adalah 0,44 atau berada pada kategori sedang. Hampir seluruh siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik sekitar 97%. Hanya satu orang siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hal ini disebabkan karena siswa yang tidak mencapai KKM pernah tidak hadir saat pembelajaran berlangsung sehingga tidak mendapat informasi yang cukup tentang materi yang dipelajari.

Peningkatan hasil belajar siswa disebabkan karena penerapan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik dalam pembelajaran membuat siswa dapat menerima materi dengan baik dalam suasana yang nyaman. Dalam proses pembelajarannya guru meyajikan materi kepada siswa dengan membentuk kelompok yang heterogen untuk mengerjakan LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi dan Cepi (2007: 1) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah: (1) keadaan fisik dan psikis yang ditunjukkan oleh kesehatan, motivasi, dan minat; (2) guru yang mengajar siswa seperti latar belakang pendidikan dan kemampuan; dan (3) sarana pendidikan yaitu ruang belajar, alat, media, dan sumber belajar.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai rata-rata hasil belajar (*posttest*) dengan nilai yang signifikan 0,0001 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI Administrasi Perkantoran SMK Negeri 1 Pinrang kurang atau sama dengan 76,9” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1) atau nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang lebih dari 76,9.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai nilai rata-rata gain ternormalisasi dengan nilai yang signifikan 0,0001 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang kurang atau sama dengan 0,29” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1) atau nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang lebih dari 0,29.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai proporsi ketuntasan klasikal dengan nilai yang signifikan 0,04 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “proporsi ketuntasan klasikal siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang kurang atau sama dengan 84,9” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1) atau proporsi ketuntasan klasikal siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristikpada siswa kelas XI SMK Negeri 1Pinrang lebih dari 84,9.

1. **Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan guru mata pelajaran matematika (observer) terhadap aktivitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik, menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung terlihat adanya perbedaan aktivitas belajar siswa dari pertemuan I sampai pertemuan IV. Secara keseluruhan terlihat bahwa dari 21 item yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa, ada 5 item yang memenuhi kategori sangat aktif, 15 item yang memenuhi kategori aktif, dan 1 item yang memenuhi kategori kurangaktif. Berdasarkan lembar observasi aktivtas siswa, secara keseluruhan diperoleh skor 3,1 yang termasuk dalam kategori aktif.

Aktivitas siswa pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik berlangsung secara optimal, meskipun masih ada siswa yang tidak memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru. Pada umumnya siswa sangat antusias dalam mengikuti pelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada materi barisan dan deret. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik siswa akan selalu bersemangat dalam belajar dan melakukan pembelajaran dengan senang hati. Daya serapnya lebih cepat dan lebih bertahan lama, karena siswa tidak menghafal. Perhatian siswa tersedot penuh terhadap materi yang dipelajarinya. Hal ini terlihat dari antusias siswa selama mengikuti proses pembelajaran, mereka terlihat merasa nyaman menerima materi pelajaran karena suasana kelas yang santai dengan penyajian materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Selain itu siswa juga terlihat aktif dalam mengungkapkan ide atau gagasan mereka dalam mengerjakan ataupun memaparkan hasil pekerjaan mereka di depan kelas.

1. **Respons siswa**

Berdasarkan hasil angket respons siswa, secara keseluruhan mamberi
respons cenderung positif terhadap pembelajaran. Pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik diperoleh skor 3,4 yang termasuk dalam kategori cenderung positif. Perolehan respons siswa telah memenuhi kriteria keefektifan yaitu rata-rata respons siswa setiap item berada pada kategori lebih dari 2,49. Artinya hampir seluruh siswa memberikan respons positif terhadap proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik ini.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik ini, guru mengubah respons siswa bahwa siswa diajar oleh guru yang baik, akrab, dan bagaikan pelindung bagi mereka, sehingga mereka akan mengerti dan memahami apapun yang kita terangkan karena tidak ada lagi penghalang mental di antara guru dengan siswa. Guru mempersuasi siswa untuk nyaman dan betah dalam belajar. Selajutnya, dengan motivasi yang kita berikan, mereka akan termotivasi untuk terus menikmati belajarnya. Mengkondisikan mereka supaya siap menjaga suasana hatinya selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai rata-rata respons siswa dengan nilai yang signifikan 0,0001 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “nilai rata-rata skor respons siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang kurang atau sama dengan 2,49” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1) atau nilai rata-rata skor respons siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristikpada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pinrang lebih dari 2,49.

Berdasarkan hal tersebut di atas ditinjau dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa,respons siswa, dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik efektif digunakan di kelas XI SMKNegeri 1 Pinrang dalam materi barisan dan deret dan sangat membantu dalam peningkatan hasil belajar matematika, dimana siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar, siswa akan merasa senang dan bersemangat dalam belajar.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka pada bagian ini disajikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian dan hasil pengujian hipotesis penelitian yang merupakan kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

* 1. Hasil pretest siswa kelas XI Adm. Perkantoran 5 SMK Negeri 1 Pinrang yang berjumlah 36 orang pada materi barisan dan deret sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristikberada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata sebesar 39,78.
	2. Hasil postest siswa kelas XI Adm. Perkantoran 5 SMK Negeri 1 Pinrang yang berjumlah 36 orang pada materi barisan dan deret sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif investigasi kelompok dengan strategi heuristikberada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata sebesar 84,61.
	3. Pembelajaran materi barisan dan deret efektif dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik, yang ditinjau dari:
		1. Ketuntasan belajar matematika siswa kelas XI Adm. Perkantoran 5 SMK Negeri 1 Pinrang sesudah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik mencapai ketuntasan secara klasikal dengan persentase 97% atau 35 dari 36 siswa tuntas hasil belajar.
		2. Nilai rata-rata keseluruhan aktifitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik diperoleh 3,1 yaitu dalam kategori aktif.
		3. Nilai rata-rata keseluruhan kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran melalui penerapan investigasi kelompok dengan strategi heuristik dapat dikatakan pada kategori “ baik”.
		4. Nilai rata-rata keseluruhan siswa yang memberi respon positif terhadap pengunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik diperoleh 3,4 yaitu dalam kategori positif.

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik efektif diterapkan dalam proses pembelajaran.

**SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan penelitian ini, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dengan strategi heuristik dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Guru haruslah lebih kreatif dalam melakukan pengelohan kelas dan menguasai banyak metode dalam mengajar.
3. Siswa sebaiknya lebih giat belajar khususnya dalam pembelajaran matematika sehingga sebelum proses pembelajaran di kelas berlangsung siswa sudah mempunyai pengetahuan dasar sebagai bekal untuk tidak merasa kesulitan dalam pembelajaran serta membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
4. Kepada pihak sekolah, agar memberikan kesempatan kepada peneliti yang ingin melaksanakan penelitian demi peningkatan kualitas pembelajaran.
5. Kepada peneliti dibidang pendidikan diharapkan untuk melakukan penelitian pada materi-materi yang berbeda, baik pada jenjang pendidikan yang sama ataupun berbeda.

**DAFTAR PUSTAKA**

bdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar.* Jakarta: Rineka Cipta

Andri. 2008. *Strategi heuristik pada pendekatan pemecahan masalah dalam ppembelajaran matematika* .(Online). Tersedia: [http://repository.uinjkt.ac.id/despace/bitstream/123456789/8965/1/ANDRI-FITK [30](http://repository.uinjkt.ac.id/despace/bitstream/123456789/8965/1/ANDRI-FITK%20%5B30) Januari 2016]

Aryan, Bambang. 2002. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik, Tesis Pascasarjana UPI, Bandung:Perpustakaan Pascasarjana UPI.

Bock, D., Verschaffel, L., & Janssens, 1998. The Predominance of The Linear Model In Secondary School Student”s Solution of Word Problem Involving Length and Area of Similar Plane Figures, Edu-cational Studies in Mathematics, 35, 65-83.

Buzan, Tony, & Barry. 1993. Mind Map Book. Newyork: Printed in U.S.A.

Cockroft, W.H 1982. *Mathematics Counts.* London: Her Majesty’Stationer Office

Corte, E.de, & Somer, R. 1982. Estimating The Otucome of a Task as a Heuristik Strategy in Arithmetik Problem Solving: A Teaching Exprimen With Sixth graders, Human Learning, 1, 105-121.

Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Kamus besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.

Dindin, Abdul Muis Lidinillah. 2009. *Heuristik pemecahan Masalah* [Online].Tersedia:http://Abdulmuisdinillah.files.Wordpress.com/2009/03/heuristik-pemecahan-masalah.pdf[30 januari 2016]

Djaetun, H.S. 2007. Tersedia:http://www.bl.ac.id/dosen/hari/kuliah/buku/Ai.PDF [30 januari 2016]

Eissen, G. van 1991. Heuristic and Arith-matic Word problem Unpublished Doc-toral Dissertation. Amsterdam: State University Amsterdam

Fajar Shadiq. 2001. *Effective Matchematics Teaching Strategies Inspiring Progressive Student* (suatu makalah disajikan pada “Pemaparan Hasil Pelatihan RECSAM 2”) tanggal 18 juni 2001). Yogyakarta: PPPG Matematika.

Lester, F., Garofalo, J & Kroll, D 1989. The Role of Metacogenition in Mathematical Problem Solving: A Study of Two Grade Seven Classes (Final Report to The National Science Foundation, NSF Project No. MDR 85-50346). Blomington” Indiana University, Mathe-matics Education Development Center

Made, Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Konteporer*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Mansyur. 2008. *Refleksi Kritis Pembelajaran Matematika*. [online]. Tersedia: [http://p4tkmatematika.com/web-p4tkmate-matika.com [30](http://p4tkmatematika.com/web-p4tkmate-matika.com%20%5B30) Januari 2016]

Marpaung, Y 2003 Pembelajaran Matematika yang menyenangkan. Makalah Seminar National Komperda Himpunan Matematika Indonesia Wilayah Jawa Tengah dan DIY. Surakarta.

Ruseffendi, E. T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG*. Bandung: Tarsito.

Ruslan. (2009). *Penilaian Kinerja Dosen Berdasarkan Kepuasa Mahasiswa Dan Pengaruhnya Terhadap Perilaku Pasca Kuliah (Study Di FMIPA Universitas Negeri Makassar).* Jakarta: Pustaka Yaspindo.

Rusman, 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembankan Profesionalisme Guru.* Jakarta: Rajawali Pers.

Scoenfeld, Alan H. 1980. Heuristik in The Classroom, dalam Krulik, S. Dan Reys, Robert E. (Eds). *Problem Solving in School Mathematic.* Virginia : NCTM.

Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi.* Modul Paket Pembinaan Penataran. Yogyakarta.

Shadiq, F. 2007. Penalaran atau Reasoning? Mengapa Perlu dipelajari Siswa di Sekolah?[Online].Tersedia:http://fadjarp3g.files.wordpress.thecom/2007/09/ok penalaran\_gerbang\_pdf [30 Januari 2016]

Sickafus,Ed. 2004. Heuristik for Solving Tekhnical Problem : *Theory, Derifation,Aplication.* Grosse Iie :Ntelleck LLC.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.

Syaiful Bahri Djamara dan Aswan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta”PT Rineka Cipta.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Tiro, Muhammad Arif. (2008). *Dasar-Dasar Statistika Edisi Ketiga.* Makassar: Andira Publisher.

Trianto Ibnu Badar Al-Tabani. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik.* Jakarta: Perstasi Pustaka.