

PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA MELALUI STRATEGI INKUIRI DAN KUANTUM DI SMP NEGERI 1 AIR JOMAN T.A 2022/2023

Zulika Rahmi YS¹, Cut Latifah Zahari^{2*}

hharjanti44@gmail.com¹

*Corresponding Author: cutlatifah@umnaw.ac.id²

Universitas Muslim Nusantara Medan

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran, komunikasi matematis dan problem solving siswa setelah dilakukan strategi pembelajaran Inkuiri. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah quasi eksperimen. Populasi penelitian ini ada pada SMP Negeri 1 Air Joman dengan sampel sebanyak 64 siswa dari kelas VIII-6 dan VIII-7 yang diberikan strategi pembelajaran masing-masing Inkuiri dan Kuantum. Instrumen penelitian berupa pemberian tes kepada sampel. Aplikasi SPSS 26 digunakan untuk menghitung dan menganalisis data. Teknik analisis data menggunakan Uji Statistik MANOVA dengan empat buah uji multivariat yang berbeda. Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan keempat uji statistik diperoleh bahwa nilai sig < 0,5 yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikansi terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran Inkuiri dan kuantum.

Kata Kunci: Strategi Pembelajaran, Inkuiri, Kuantitatif.

PENDAHULUAN

Saat manusia dilahirkan mereka dianugerahi beberapa kemampuan oleh sang pencipta yang berguna dan dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada di dunia ini, salah satunya masalah yang berkaitan dengan matematika. Yusuf (2022) mengungkapkan matematika merupakan salah satu cabang sains yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada kehidupan manusia dengan cukup mudah dengan menjadikannya sebuah model. Kemampuan penalaran matematik, komunikasi matematis, serta kemampuan pemecahan masalah adalah beberapa kemampuan yang harus dikuasai dengan cukup baik guna membantu kemudahan manusia dalam mengarungi kehidupan pada sekarang ini. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan analisis keadaan yang baru, memperumumkan, mensintetis, membuat pendapat yang logis, menyampaikan ide, memberikan alasan yang tepat serta mampu menarik kesimpulan. Penalaran matematis merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Prestasi belajar siswa dapat ditentukan melalui hasil belajar siswa, dimana hasil belajar itu sendiri menurut Agustina (Yusuf, 2020) diperoleh dengan melakukan evaluasi hasil belajar yang telah dilakukan oleh siswa. Berdasarkan hasil belajar seorang guru dapat mengetahui berbagai macam kemampuan siswanya, baik kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan lain-lain. Melalui penalaran siswa dapat mengetahui dan mengerjakan matematika (Kusumayanti & Wutsqa, 2016; Sari dkk, 2017). Kemampuan penalaran matematis memiliki beberapa kriteria sebagai berikut: menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan bergambar, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan. Menurut Lomibao, Luna & Namoco dalam (Hodiyanto, 2017) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide, menggambarkan, dan

mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas, kemampuan dalam menjelaskan dan membenarkan suatu prosedur dan proses baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat perlu untuk ditingkatkan, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat melakukan organisasi berpikir matematisnya baik secara lisan ataupun tulisan (Anggraeni & Sundayana, 2021). Dalam kemampuan komunikasi matematis, siswa dapat mengekspos gagasan matematika yang dapat disampaikan dalam bentuk lisan maupun tulisan (Purnomo & Wahyudi, 2021). Sementara itu Gagne dalam (Harahap & Surya, 2017) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan tahapan pemikiran yang berada pada tingkat tertinggi diantara 8 tipe belajar. Kedelapan tipe belajar itu adalah belajar sinyal, belajar stimulus respon, belajar rangkaian, belajar asosiasi verbal, belajar diskriminasi, belajar konsep, belajar aturan, dan belajar pemecahan masalah. Harahap & Surya (2017) juga mengatakan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Fakta dilapangan beberapa peneliti mengemukakan ketiga kemampuan diatas cenderung cukup rendah seperti diungkapkan oleh Hadi (2016) mengungkapkan kemampuan penalaran siswa kelas VIII SMP di Jakarta Barat cukup rendah dan perlu ditingkatkan. Sedangkan Kadarisma & Hendriana (2019) mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis di SMPN 41 Bandung cukup rendah. Sementara Rianti (2018) mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 6 Siak cenderung rendah. Masalah-masalah tersebut menurut peneliti menjadi urgensi tersendiri yang memerlukan tindak lanjut untuk mengatasinya. Ketiga kemampuan diatas sangat berpengaruh dengan perkembangan pembelajaran matematika dalam dunia pendidikan, dengan beberapa fakta yang ditemukan dilapangan bahwa ketiga kemampuan tersebut cukup rendah maka diperlukan perlakuan dengan menggunakan strategi tertentu untuk meningkatkannya.

Sanjaya (2010) mengutarakan bahwa strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain guna mencapai tujuan pendidikan yang ingin dicapai. Dewasa ini, cukup banyak ditemukan model, desain dan strategi dalam pembelajaran yang dimunculkan oleh para ahli dengan tujuan memperoleh hasil belajar yang lebih baik pada peserta didik. Strategi pembelajaran digunakan sebagai usaha yang sistematis oleh guru terhadap siswa agar siswa dapat mengerti terhadap apa yang guru ajarkan. Banyak strategi yang dapat meningkatkan penalaran siswa, meningkatkan komunikasi matematis siswa, dan strategi yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Perkembangan strategi pembelajaran dibuat sesuai dengan temuan dan fakta yang ditemukan di lapangan dimana siswa secara aktif melaksanakan proses belajar mengajar dan guru juga secara aktif mengarahkan siswa untuk berani mengemukakan pendapat, menemukan sendiri solusi dari masalah dengan guru sebagai pembimbing dan penyemangat siswa. Strategi yang melibatkan keaktifan siswa sejauh ini ditemukan pada strategi pembelajaran metode Inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum.

Strategi pembelajaran inkuiri adalah pola dari pendekatan pembelajaran yang berfokus kepada siswa (*student centered approach*). Strategi pembelajaran inkuiri merupakan suatu susunan kegiatan yang melibatkan kegiatan belajar secara maksimal yang menuntut seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuan mereka dengan penuh keyakinan dan percaya diri. Strategi pembelajaran Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Dengan

kata lain pada strategi pembelajaran ini siswa menjadi pemeran utama dalam proses pembelajaran karena perannya lebih besar ketimbang guru pengampunya. Ciri utama yang menjadi pembelajaran Inkuiri adalah menekankan kepada aktivitas siswa, seluruh aktivitas siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri, bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Langkah-langkah pembelajaran Inkuiri menurut Winanto & Makahube (2016) yakni sebagai berikut:

- Orientasi
- Merumuskan masalah
- Mengajukan hipotesis
- Mengumpulkan data
- Menguji hipotesis
- Merumuskan kesimpulan

Selain pembelajaran Inkuiri pembelajaran Kuantum juga merupakan strategi pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sukamto (2014) mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran kuantum adalah interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya, dengan kata lain strategi pembelajaran kuantum adalah orkestrasi bermacam-macam interaksi yang melibatkan energi yang ada di dalam dan sekitar proses pembelajaran. DePorter, et al. (2007) mengungkapkan strategi pembelajaran kuantum adalah strategi pembelajaran yang menjadikan proses dan siswa sebagai fokus utama. Interaksi yang dilakukan guru dengan siswa dan proses pembelajaran yang dihasilkan berpengaruh besar terhadap efektivitas serta antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Strategi pembelajaran kuantum menekankan kegiatannya pada pengembangan potensi manusia secara optimal melalui cara-cara yang sangat manusiawi, yaitu: mudah, menyenangkan, dan memberdayakan. Strategi pembelajaran kuantum memiliki beberapa tahapan yang dikenal dengan istilah pada kata dasarnya menjadi TANDUR, yakni: menumbuhkan, mengalami, menamai, mendemonstrasikan, mengulangi, merayakan.

Strategi pembelajaran Inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum tidak hanya menuntut siswa untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka bisa menggunakan potensi yang dimilikinya. Strategi pembelajaran inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum sama-sama melibatkan siswa secara langsung sehingga guru harus memilih dan memilah mana strategi yang tepat untuk membangkitkan nalar bermatematika, mengkomunikasikan matematika dan menyelesaikan permasalahan matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Strategi pembelajaran yang dikembangkan pada saat ini sangat bervariasi dan beragam tidak hanya strategi pembelajaran yang berfokus kepada siswa saja, berfokus pada guru, ataupun berfokus pada sumber lain yang digunakan dalam pembelajaran, kesemua strategi yang dibuat bertujuan untuk memudahkan para pendidik mentransfer pembelajaran kepada peserta didiknya.

Setiap strategi pembelajaran yang diterapkan dapat mempengaruhi kemampuan yang dimiliki oleh siswa tergantung karakteristik perlakuan yang ada pada masing-masing strategi pembelajaran. Berdasarkan observasi peneliti ditemukan bahwa guru kurang selektif dalam menggunakan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa khususnya kemampuan penalaran, komunikasi matematis, serta kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dengan demikian, peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul “Perbedaan Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Strategi Inkuiri dan Kuantum di SMP Negeri 1 Air Joman T.A 2022/2023” dengan tujuan

mengetahui adanya perbedaan kedua model pembelajaran yang digunakan kepada kemampuan penalaran, komunikasi matematis serta pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 1 Air Joman.

METODOLOGI

Penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu, yang meneliti sebab akibat dari variabel penelitian yakni pada kelas tertentu tanpa adanya kelas control. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil dari tes yang menunjukkan tingkat penalaran siswa, komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis dan variabel bebasnya adalah strategi pembelajaran inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah analisis Multivariat atau disebut MANOVA. Sutrisno & Wulandari (2018) mengungkapkan uji MANOVA merupakan uji statistik untuk menarik kesimpulan dengan menghasilkan kesimpulan yang sama. Penelitian ini menggunakan empat uji multivariate yakni Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root. Penelitian ini dilaksanakan di sekolah menengah pertama. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa yang ada pada SMP Negeri 1 Air Joman dan pengambilan sampel secara acak (Random Sampling) berdasarkan hasil diskusi dengan guru bidang studi sehingga diperoleh sampelnya adalah 64 siswa dimana 32 siswa dari kelas VIII-6 dan 32 siswa lagi dari kelas VIII-7 yang masing-masing memperoleh strategi pembelajaran Inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang disusun untuk dapat mengetahui tingkat penalaran siswa, komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis yang sebelumnya telah dilakukan ujicoba dan validasi soal untuk mengetahui validitas, reabilitas, dan tingkat kesukaran soal dengan kualitas soal yang baik dan layak digunakan sebagai instrumen untuk melakukan ujicoba serta dibantu aplikasi SPSS 26 untuk perhitungan statistik.

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikansi terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan kuantum.

H_1 = ada perbedaan pengaruh yang signifikansi terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan kuantum.

Kemampuan penalaran diukur dengan memberikan soal yang sesuai dengan materi siswa berbentuk cerita yang bertujuan untuk mengukur cara bernalar siswa dalam penyelesaian soalnya. Contoh soal : Qory mempunyai coklat berbentuk prisma tegak segitiga sama kaki dengan alas segitiga 6 cm dan tinggi segitiga 5 cm, tinggi coklat itu adalah 30 cm tentukan luas isi coklat.

Dari soal tersebut diatas dapat diukur tingkat penalaran siswa dengan melihat langkah dan tahapan siswa dalam melakukan pengerjaan soal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang ditampilkan Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Penilaian Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indikator Penalaran Matematis	Skor	Kriteria
1	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan bergambar	0	Tidak menyajikan pernyataan secara tertulis dan bergambar
		1	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis tanpa gambar.
		2	Menyajikan pernyataan matematika dengan gambar

			tanpa penyajian tertulis.
		3	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar
2	Mengajukan dugaan	0	Tidak mengajukan dugaan.
		1	Merencanakan dugaan berdasarkan masalah tetapi kurang tepat.
		2	Mengajukan dugaan masalah secara tepat.
3	melakukan manipulasi matematika	0	Sama sekali tidak melakukan manipulasi soal.
		1	Melakukan manipulasi soal tetapi kurang tepat.
		2	Melakukan manipulasi soal secara tepat.
4	menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	0	Tidak membuat solusi sama sekali
		1	Membuat solusi tetapi tidak memberikan bukti.
		2	Menyusun dan memberikan bukti terhadap kebenaran solusi tetapi kurang tepat
		3	Menyusun dan memberikan bukti terhadap kebenaran solusi secara tepat
5	menarik kesimpulan.	0	Tidak membuat kesimpulan
		1	Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
		2	Membuat kesimpulan secara tepat.

Jika hasil jawaban siswa sesuai dengan indikator yang ada pada Tabel 1, maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan penalaran yang baik, begitu juga sebaliknya.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur dengan hasil jawaban dari soal yang diberikan misalnya soal yang sama dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya kemudian siswa tersebut mampu mempertanggungjawabkan hasil jawaban tersebut dengan baik jika ada yang bertanya dan memintanya untuk menjelaskan hasil jawabannya tersebut. Kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut dapat diukur dengan cara menyesuaikan kemampuan siswa dan indikator penilaian komunikasi matematis pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator Komunikasi Matematis	Skor	Kriteria
1	merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide matematika,	0	Sama sekali tidak menjawab
		1	Dapat menuliskan hubungan antar gambar yang diberikan
		2	Dapat menghubungkan gambar dalam bentuk aljabar
		3	Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat
		4	Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat
2	Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan menggunakan simbol-simbol matematika,	0	Sama sekali tidak menjawab
		1	Dapat menjelaskan Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan
		2	Dapat menjelaskan Menjelaskan situasi dan relasi

			matematika secara tulisan
		3	Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat
		4	Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat
3	Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menafsirkan, dan mengevaluasi ide matematika,	0	Sama sekali tidak menjawab
		1	Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika
		2	Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika disertai maknanya.
		3	Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat
		4	Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat
4	Menggunakan ide matematika untuk membuat dugaan dan argument yang meyakinkan.	0	Sama sekali tidak menjawab
		1	Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika
		2	Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika disertai maknanya.
		3	Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat
		4	Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat

Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah juga dapat diukur menggunakan soal berbentuk cerita seperti pada contoh soal sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah dapat diukur dengan membandingkan hasil pengerjaan soal siswa dengan indikator kemampuan pemecahan masalah pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Skor	Kriteria
1	Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
		1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan, dan sebaliknya.
		2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.
		3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi secara tepat.
2	Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian sama sekali
		1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah tetapi gambar kurang tepat
		2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah secara tepat.
3	Melaksanakan rencana	0	Sama sekali tidak menjawab
		1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar.
		2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar,
		3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap.

4	Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
		1	Menafsirkan hasil yang diperoleh tetapi kurang tepat.
		2	Menafsirkan hasil yang diperoleh secara tepat.

Ketiga kemampuan tersebut menggunakan rumus perhitungan yang sama yakni:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4. Deskripsi Statistik

Descriptive Statistics				
	TABEL UJI	Mean	Std. Deviation	N
PENALARAN	STRATEGI INKUIRI	47.8125	9.85193	32
	STRATEGI KUANTUM	52.6875	7.90442	32
	Total	50.2500	9.19455	64
KOMUNIKASI MATEMATIS	STRATEGI INKUIRI	40.4063	11.42397	32
	STRATEGI KUANTUM	52.2188	9.81025	32
	Total	46.3125	12.12485	64
PEMECAHAN MASALAH	STRATEGI INKUIRI	39.3438	11.42397	32
	STRATEGI KUANTUM	52.0313	7.63474	32
	Total	45.6875	11.59348	64

Tabel diatas menunjukkan hasil uji deskriptive. Dapat dilihat bahwa dari dua strategi pembelajaran Inkuirri dan Kuantum memiliki rentang yang cukup besar, rentang antara total rata-rata dari masing-masing kemampuan dengan total standar deviasi memiliki perbedaan cukup jauh yang artinya persebaran variasi pada masing-masing kemampuan siswa yang diperoleh berdasarkan soal yang diberikan tidak terlalu bervariasi atau merata tidak ada yang terlalu memiliki kemampuan terlalu tinggi dan tidak ada yang memiliki kemampuan terlalu rendah.

Kemudian hasil uji statistik Multivariat Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root dapat dilihat dari Gambar 1. berikut:

Tabel 5. Multivariat Test

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	1656.663 ^b	3.000	60.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	1656.663 ^b	3.000	60.000	.000
	Hotelling's Trace	82.833	1656.663 ^b	3.000	60.000	.000
	Roy's Largest Root	82.833	1656.663 ^b	3.000	60.000	.000
TABEL_UJI	Pillai's Trace	.461	17.127 ^b	3.000	60.000	.000
	Wilks' Lambda	.539	17.127 ^b	3.000	60.000	.000
	Hotelling's Trace	.856	17.127 ^b	3.000	60.000	.000
	Roy's Largest Root	.856	17.127 ^b	3.000	60.000	.000

a. Design: Intercept + TABEL_UJI
b. Exact statistic

Pada hasil uji F, kita mengabaikan bagian yang diberi label "Intercept." Pada baris yang di bawah yaitu KELOMPOK UJI, terdapat 4 uji multivariat yang berbeda. Yaitu Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root. Jika ke empat uji

multivariat itu menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ maka signifikan pada level kepercayaan tersebut adalah 95%.

Hasil Uji Manova terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah antara Strategi Inkuiri dan Strategi Kuantum. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan kuantum.

H_1 = ada perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan kuantum.

Berdasarkan Gambar 1. pada uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, merujuk pada dasar pengambilan keputusan apabila nilai $\text{sig} < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan kuantum. Karena nilai $P\text{-value} < \alpha$, maka hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 dapat diterima, karena tidak cukup bukti /data untuk menolak H_1 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap penalaran, komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa antara strategi pembelajaran inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum. Berdasarkan hasil penelitian juga diperoleh bahwa pada SMP Negeri 1 Air Joman untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa strategi pembelajaran Inkuiri dan Kuantum sangat cocok untuk digunakan karena dapat meningkatkan kemampuan penalaran secara lebih merata pada siswa hal ini dapat dilihat dari nilai standar deviasi pada Tabel 4 yang tidak terlalu besar.

KESIMPULAN

Kemampuan penalaran, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah siswa memiliki tujuan yang berbeda dalam pembelajaran matematika dengan demikian, guru harus mampu memberikan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan masing-masing kemampuan tersebut. Dengan strategi pembelajaran Inkuiri dan strategi pembelajaran kuantum dapat dilihat adanya perbedaan yang berpengaruh secara signifikan kepada siswa setelah dilakukan uji Multivariat Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace dan Roy's Largest Root. Penelitian yang menggunakan dua model pembelajaran ini hanya dapat dilakukan jika yang menjadi sampel penelitian kurang aktif dan cenderung tidak aktif dalam proses pembelajaran, namun jika sampel yang akan diteliti telah terlibat aktif dalam proses pembelajaran kedua model pembelajaran ini kurang direkomendasikan untuk digunakan. Dengan demikian, pemilihan strategi pembelajaran juga berpengaruh pada peningkatan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

Jika peneliti lain ingin melakukan penelitian lanjutan mengenai kedua model pembelajaran ini, ada baiknya melakukan observasi serta wawancara terlebih dahulu untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dan model pembelajaran yang biasa digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. S., & Sundayana, R. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Team Quiz Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 469-480.
- DePorter, B. (2007). *Quantum Success*. Kaifa.

- Hadi, W. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 93-108.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas vii dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-efficacy dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153-164.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Kusumayanti, A., & Wutsqa, D. (2016). Keefektifan model kolb-knisley ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penalaran, dan self-esteem siswa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 4(1), 29-42.
- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(2), 293-301.
- Purnomo, R. W. A., & Wahyudi. (2021). Peran Self Confidence Bagi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Edupedia Universitas*, 2(5), 1-179.
- Rianti, R. (2018). Profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 802-812.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, cet. VII, Jakarta: Prenada Media Group.
- Sari, I. P., Yenni, & Raditya, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-32.
- Sukanto, S. (2014). Pembelajaran Matematika Strategi Quantum Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 4(2).
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis Untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP Pada Luas dan Volume Limas. *Kreano. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135. DOI: 10.15294/kreano.v6i2.4833
- Sutrisno, S., & Wulandari, D. (2018). Multivariate analysis of variance (MANOVA) untuk memperkaya hasil penelitian pendidikan. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 37-53.
- Winanto, A., & Makahube, D. (2016). Implementasi strategi pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA siswa Kelas 5 SD Negeri Kutowinangun 11 Kota Salatiga. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 119-138.
- Yusuf, R. (2020). Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(3), 158-164.
- Yusuf, R., Dewi, F. P., & Mujib, A. (2022). Generalisasi Bilangan Kromatik Pada Beberapa Kelas Graf Korona. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 192-201.