

# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KUANTUM BERORIENTASI PMR DAN ASESMEN AUTENTIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PAYANGAN**

**Anak Agung Istri Agung Wahyuni<sup>1</sup>, I Made Candiasa<sup>2</sup>, Ketut Suarni<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup> Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Program Pascasarjana  
Universitas Ganesha  
Singaraja, Indonesia**

**e-mail : [agung.wahyuni@pasca.undiksha.ac.id](mailto:agung.wahyuni@pasca.undiksha.ac.id), [made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id](mailto:made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id),  
[ketut.suarni@pasca.undiksha.ac.id](mailto:ketut.suarni@pasca.undiksha.ac.id)**

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan asesmen autentik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 1 Payangan tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 295 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Random Sampling*, yaitu siswa kelas VIII B, VIII C, VIII E dan VIII I yang berjumlah 120 orang. Penelitian ini dirancang dalam bentuk penelitian *Post Test Only Control Group Design*. Data hasil belajar diolah menggunakan analisis varians (ANOVA) faktorial 2x2. Secara umum disimpulkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih bagus dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, Ada pengaruh interaktif yang signifikan antara model pembelajaran dan jenis asesmen. Hasil belajar siswa yang menggunakan asesmen autentik lebih bagus dari hasil belajar kelompok siswa yang menggunakan asesmen konvensional.

**Kata Kunci :** Asesmen autentik, hasil belajar matematika, model pembelajaran kuantum, pendidikan matematika realistik

## **Abstract**

This study aimed to find out and analysed the effect of quantum learning model oriented realistic mathematics and autentic assesment to mathematics learning outcomes of eight grade students of SMP Negeri 1 Payangan. Population of this study is 295 students of eight grade students of SMP Negeri 1 Payangan in the academic year of 2013/2014. Sampling of this study using Random Sampling Technique, namely students of class VIII B, VIII C, E VIII and VIII I which amout to 120 atudents. This study was designed in the form of Post Test Only Control Group Design research. Data in this study were collected by outcome test then processed using analysis of variance (ANOVA) factorial 2x2. Generally concluded that mathematics learning outcomes of students who use quantum leaning model oriented realistic mathematics is beter than mathematics learning outcomes of students who use konventional learning model. There was significant interactive effect between learning model and types of assessment. Student learning outcomes that use authentic assessment is better than student learning outcomes that use konventional assessment.

**Keywords :** Authentic assessment, mathematics learning outcomes, quantum learning model, realistic mathematics education

## PENDAHULUAN

Pendidikan selalu menjadi topik hangat bagi setiap negara di dunia. Hal ini tentu dapat dimengerti karena melalui pendidikan suatu bangsa dapat berkembang menjadi negara maju. Indonesia, sampai saat ini masih ketinggalan jauh mutu pendidikannya dibandingkan negara-negara maju dan berkembang di dunia. Nilan (2009) mengungkapkan bahwa mutu pendidikan Indonesia lebih rendah dari negara tetangga di Asia Tenggara, yaitu Malaysia dan Thailand. Rendahnya mutu pendidikan berimplikasi pada rendahnya sumber daya manusia (SDM). Rendahnya SDM bermuara pada kurang kompetitifnya Bangsa Indonesia menghadapi persaingan di era global ini. Degeng (2001) menyatakan bahwa manusia yang dapat 'hidup' di abad 21 adalah manusia yang kompetitif, cerdas, dan siap menghadapi perubahan. Pendidikan dapat dijadikan sarana untuk melahirkan SDM yang berkualitas. Peningkatan SDM berkualitas salah satunya dapat dilakukan dengan meningkatkan mutu pendidikan matematika (Sudiarta, 2008).

Permasalahan yang teridentifikasi sebagai faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika di antaranya sebagai berikut. *Pertama*, rasa ingin tahu siswa tidak tumbuh dalam hatinya karena ia hanya menerima pelajaran saja sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang memberdayakan siswa. Hal ini dapat dilihat dari kondisi siswa yang lebih banyak mendengar penjelasan. Pembelajaran seperti ini dilakukan didasarkan atas pemikiran bahwa kurangnya waktu yang tersedia dan padatnya materi matematika. *Kedua*, siswa kurang memiliki motivasi belajar matematika. Siswa hanya menerima saja materi yang diberikan tanpa ada keinginan untuk mempelajari lebih jauh materi tersebut. Kondisi ini dapat dilihat dari kurangnya antusiasme siswa dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan guru dalam pembelajaran matematika. Siswa merasa tidak menemukan manfaat dari materi yang dipelajari. *Ketiga*, siswa pada umumnya mempunyai anggapan bahwa matematika adalah pelajaran sulit.

Sehingga walau dipelajaripun tidak akan bisa. Dan setelah bisa merasa tidak akan terlalu bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. *Keempat*, aktivitas siswa dalam pembelajaran masih rendah. Hal ini dapat dilihat siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan sumber belajar belum optimal.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, penting dilakukan peningkatan hasil belajar matematika melalui perbaikan dalam proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran yang inovatif. Dalam hal ini adalah model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa belajar aktif dan menunjukkan manfaat dari mempelajari materi yang dikaji. Dengan demikian, siswa menjadi tertarik belajar matematika.

## LANDASAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Nickson (dalam Ardana, 2000) menyatakan bahwa pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis adalah membantu pebelajar untuk membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip itu terbangun kembali melalui transformasi dan informasi yang diperoleh menjadi konsep atau prinsip. Dalam pembelajaran konstruktivis, pebelajar dituntut aktif dalam pembentukan struktur kognitifnya dengan pendidik bertindak sebagai fasilitator dan mediator agar proses pembentukan struktur kognitifnya itu berjalan dengan lancar. Pembelajaran ini akan menghasilkan hasil belajar.

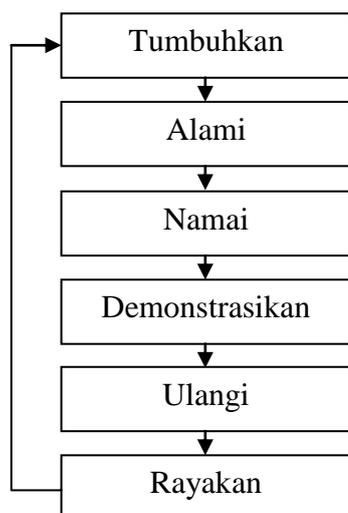
Hasil belajar bisa dilihat dari perubahan perilaku yang harus dicapai oleh pebelajar setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran (Sanjaya, 2008; Hamalik, 2008). Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran dan asesmen yang sesuai akan mempercepat tercapainya hasil belajar sesuai dengan yang diinginkan

Pembelajaran kuantum (*quantum teaching*) dengan berorientasi PMR berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan belajar dan interaksi yang

membangun landasan dan kerangka yang kuat untuk belajar. Tiga kata kunci yang dapat dijadikan sandaran dalam pembelajaran kuantum dengan format dinamis, yaitu *quantum*, *pemercepatan belajar*, dan *fasilitasi* (DePorter, *et al.*, 2001:19; DePorter & Hernacki, 2003:76).

Menurut DePorter (2008) mendefinisikan *quantum teaching* adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi-interaksi tersebut mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang dapat mengubah kemampuan dan bakat alamiah peserta didik menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka dan bagi orang lain dan dapat mempengaruhi kesuksesan peserta didik dalam belajar.

Dalam pengimplementasian model pembelajaran kuantum digunakan tahapan-tahapan pembelajaran. Tahapan-tahapan pembelajaran tersebut, dikenal dengan akronim tandur (DePorter, *et al.*, 2001) disajikan seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Model Pembelajaran kuantum (DePorter, *et al.*, 2001)

Berdasarkan Gambar 2.1, secara lebih rinci dapat diuraikan sebagai berikut.

*Pertama*, tahap tumbuhkan yaitu menumbuhkan minat belajar peserta didik dengan menjawab pertanyaan Apa Manfaatnya BAgiKu (AMBAK), dan manfaatnya bagi kehidupan pelajar. Strategi yang dapat dipilih, yaitu dengan mengaitkan konten (materi) dengan konteks (kehidupan nyata peserta didik)

dan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada peserta didik berhubungan dengan konsep yang akan dibahas, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Pengetahuan awal tersebut, dapat dijadikan pijakan oleh pendidik untuk melaksanakan proses pembelajaran.

*Kedua*, tahap alami yaitu menciptakan atau memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang dapat dimengerti. Proses bagaimana peserta didik menanggapi pertanyaan/masalah akan dapat diketahui apakah pengetahuan peserta didik benar atau hampir benar. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri dan terlibat langsung dalam pembelajaran. Hal ini akan dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.

*Ketiga*, tahap namai yaitu menyediakan kata-kata kunci, petunjuk, dan strategi, kemudian didiskusikan dalam konteks apa yang diamati dalam tahapan sebelumnya. Proses penamaan ini, akan dapat memuaskan hasrat otak untuk mengetahui (Rose dan Nichall, 1997; De Porter, *et al.*, 2001). Proses pembelajaran yang dilaksanakan hendaknya mampu merangsang rasa ingin tahu peserta didik terhadap konsep yang dipelajari. Setelah tumbuh rasa penasaran peserta didik, pendidik memfasilitasi peserta didik untuk memahami (memberi makna) apa yang dilakukannya.

*Keempat*, demonstrasikan yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik menunjukkan kemampuannya dalam mengkonstruksi pengetahuan/konsep. Strategi yang digunakan adalah dengan meminta peserta didik untuk menjelaskan kembali dengan kata-kata sendiri tentang materi yang dipelajari, memberikan kesempatan peserta didik melakukan unjuk kerja, mempresentasikan hasil kerja, dan mendiskusikannya. Pendidik sebagai fasilitator dan mediator kreatif, sehingga diskusi dapat berjalan dengan baik.

*Kelima*, tahap ulangi yaitu meyakinkan pada peserta didik bahwa

mereka benar tahu apa yang mereka pelajari. Strategi dengan cara memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk *mereview* kembali sejauh mana dirinya telah paham terhadap konsep yang dibelajarkan. Selain itu, dapat juga dilakukan dengan memberikan kesempatan mengerjakan soal-soal latihan secara perorangan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Pemberian pengulangan ini dimaksudkan untuk meyakinkan pada peserta didik, bahwa dirinya memang mengetahui apa yang diketahui. Dengan demikian, peserta didik akan lebih mantap terhadap apa yang telah dipahami sebelumnya. Hal ini menjadikan peserta didik asyik, menyenangkan, dan dapat meningkatkan pemahamannya.

*Keenam*, tahap rayakan yaitu memberikan pengakuan atas penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan ketarampilan dan ilmu pengetahuan oleh peserta didik. Sebagai wujud penghargaan terhadap usaha yang telah dilakukan oleh peserta didik, maka sudah sepatutnya dirayakan. Strategi yang dapat dipilih dengan memberikan pujian, persepsi yang menyenangkan kepada peserta didik, memberikan penguatan kepada peserta didik yang mengalami kemajuan dalam belajar, dan memotivasi peserta didik untuk terus semangat belajar. Hal ini sesuai dengan prinsip "jika layak dipelajari, maka layak juga dirayakan". Melalui tahap rayakan ini, dapat menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik. Dengan demikian, peserta didik menjadi optimis dan termotivasi belajar lebih baik.

Model pembelajaran kuantum bertujuan untuk menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa dengan langkah-langkah TANDUR, sedangkan PMR menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna bagi siswa karena selalu mengkaitkan isi dan konteks. Berdasarkan paparan di atas, dengan memadukan pembelajaran kuantum dan PMR, dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Salah satu komponen lain dalam pembelajaran yang harus mendapat

perhatian guru, selain model pembelajarannya adalah asesmen pembelajaran. Sesuai dengan pemberlakuan kurikulum berbasis kompetensi atau sekarang dikenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) membawa konsekuensi pada perubahan sistem penilaian yang semula didominasi oleh *paper and pencil* test menuju pada penilaian yang autentik (*authentic assessment*), yaitu berupa tugas-tugas kehidupan sesungguhnya.

Mueller (2006) mengatakan bahwa asesmen autentik merupakan suatu bentuk penilaian yang para peserta didiknya diminta untuk menampilkan tugas pada situasi yang sesungguhnya serta mendemonstrasikan penerapan keterampilan dan pengetahuan esensial yang bermakna. Pendapat yang serupa dikemukakan oleh Stiggins (1987), bahkan Stiggins menekankan keterampilan dan kompetensi spesifik, untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dikuasai. Biasanya suatu penilaian autentik melibatkan suatu tugas (*task*) bagi peserta didik untuk ditampilkan, dan sebuah kriteria penilaian atau rubrik (*rubrics*) yang akan di gunakan untuk menilai penampilan berdasarkan tugas tersebut.

Hakekat asesmen pendidikan menurut konsep asesmen autentik adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat. Gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan sepanjang proses pembelajaran. Selama ini, asesmen hanya dilakukan di akhir periode pembelajaran seperti asesmen sumatif, UAS dan UAN, dimana asesmen dan pembelajaran dilakukan terpisah.

Berdasarkan paparan di atas, untuk mengkaji seberapa jauh pengaruh model pembelajaran kuantum berorientasi

PMR dan asesmen autentik belum dapat diungkapkan. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengungkap masalah tersebut melalui suatu penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kuantum Berorientasi PMR dan Asesmen Autentik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan."

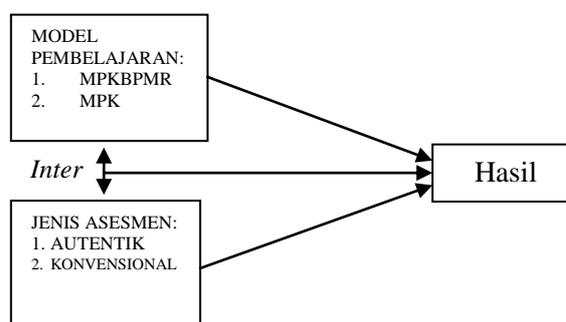
### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Pada penelitian ini tidak semua variabel dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Oleh karena itu, penelitian ini dikategorikan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Rancangan penelitian menggunakan *non-equivalent post test only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. Jumlah kelas keseluruhannya adalah sembilan kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H dan VIII I. Dalam undian penentuan kelas sampel kelas VIII A tidak diikuti karena kelas VIII A adalah kelas unggulan.

Sebelum dilakukan pemilihan kelas dilakukan Uji kesetaraan kelas terlebih dahulu. Uji kesetaraan kelas dilakukan berdasarkan nilai rapor kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014 dengan menggunakan uji-t. Digunakannya nilai rapor sebagai dasar melakukan pengujian kesetaraan kelas mengingat nilai rapor sudah merupakan gabungan beberapa nilai yaitu nilai harian, nilai tengah semester dan nilai sumatif. Berdasarkan Uji kesetaraan kelas didapatkan bahwa semua kelas setara. Selanjutnya dilakukan pemilihan kelas dengan teknik random sampling. Diperoleh 4 kelas yang dijadikan sampel kelas yaitu kelas VIII B, VIII C, VIII E, dan VIII I. Variabel-variabel dalam penelitian ini berupa variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen). Variabel independen terdiri dari dua variabel non-metrik sebagai perlakuan. Kedua variabel perlakuan tersebut di antaranya, (1) model

pembelajaran dan (2) jenis asesmen. Variabel model pembelajaran memiliki dua dimensi, yaitu (a) model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan (b) model pembelajaran konvensional. Jenis asesmen menetapkan dua dimensi, yaitu (a) asesmen autentik dan asesmen konvensional.

Hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Hubungan di Antara Variabel-Variabel Penelitian

Keterangan:

MPKBPMR = Model Pembelajaran Kuantum Berorientasi PMR  
MPK = Model Pembelajaran Konvensional

Keempat kelas mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas VIII B diajar dengan menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan asesmen autentik. Kelas VIII C diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan asesmen autentik. Kelas VIII E diajar dengan menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan asesmen konvensional. Sedangkan kelas VIII I diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan asesmen Konvensional. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Tes yang digunakan sudah melalui uji judges dan sudah diuji cobakan. Uji coba

dilakukan di SMP Negeri 1 Payangan pada 4 kelas di kelas IX Penelitian ini mengajukan tujuh jenis hipotesis. Untuk menguji ketujuh hipotesis digunakan uji F melalui analisis varians (ANOVA) faktorial 2x2 dengan bantuan Program *SPPS statistics 17.0*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian statistik yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut: *Pertama*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan kelompok model pembelajaran konvensional ( $F=5,357$ ;  $p<0,05$ ). Pencapaian hasil belajar matematika kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, bahwa model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, dalam pencapaian hasil belajar matematika.

*Kedua*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok siswa yang menggunakan asesmen autentik dan kelompok siswa yang menggunakan asesmen konvensional ( $F=4,513$ ;  $p>0,05$ ). Pencapaian hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberikan asesmen autentik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional. Dengan kata lain, bahwa asesmen autentik lebih unggul dibandingkan dengan asesmen konvensional dalam pencapaian hasil belajar matematika.

*Ketiga*, dalam pencapaian hasil belajar, model pembelajaran dan jenis asesmen berinteraksi secara signifikan ( $F=13,295$ ;  $p>0,05$ ). Penelitian yang dilakukan ini menunjukkan adanya pengaruh dari hubungan saling ketergantungan antara model pembelajaran dan jenis asesmen terhadap hasil belajar matematika. Temuan ini

memberikan informasi bahwa data penelitian ini mendukung kebenaran hipotesis yang diajukan. Kesimpulan diperkuat dengan perolehan skor rata-rata, yang menunjukkan adanya pengaruh hubungan timbal balik.

*Keempat*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan kelompok model pembelajaran konvensional, pada kelompok yang diberikan asesmen autentik ( $t=4,083$ ;  $p<0,05$ ). Dengan kata lain khusus pada kelompok siswa yang diberi asesmen autentik, diperoleh hasil belajar matematika pada kelompok siswa yang diberi model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan rerata hasil belajar matematika pada kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

*Kelima*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik Indonesia dan kelompok model pembelajaran konvensional, pada kelompok yang diberikan AK ( $t=-0,884$ ;  $p<0,05$ ). Dilihat dari perolehan skor rata-rata, diperoleh bahwa kelompok siswa yang diberi asesmen konvensional, rata-rata hasil belajar matematika pada kelompok siswa yang diberi model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih tinggi daripada rata-rata terkoreksi kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

*Keenam*, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok asesmen autentik dan kelompok asesmen konvensional, pada kelompok yang diberikan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik Indonesia ( $t=4,083$ ;  $p<0,05$ ). khusus pada kelompok siswa yang diberi model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik, hasil belajar matematika pada kelompok siswa

yang diberi asesmen autentik lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diberi asesmen konvensional.

*Ketujuh*, tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok asesmen autentik dan kelompok asesmen konvensional, pada kelompok yang diberikan model pembelajaran konvensional ( $t=-1,075$ ;  $p>0,05$ ). Dengan kata lain, khusus pada siswa yang diberi model pembelajaran konvensional, hasil belajar matematika pada kelompok siswa yang diberi asesmen autentik tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok siswa yang diberi asesmen konvensional. Namun demikian, secara

deskriptif pada siswa yang diberi model pembelajaran konvensional, hasil belajar matematika pada kelompok siswa yang diberi asesmen autentik lebih rendah daripada kelompok siswa yang diberi asesmen konvensional. Data hasil penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut

*Tabel 4.1 Rekapitulasi Skor Hasil Belajar Matematika pada Semua Kelompok Penelitian*

Variabel Statistik	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
Mean	73.58	67.50	73.33	67.75	81.16	66.00	65.50	69.50
Median	75.00	70.00	75.00	70.00	80.00	70.00	65.00	70.00
Modus	80.00	60.00	60.00	60.00	80.00	50.00 <sup>a</sup>	60.00	80.00
Std. Deviasi	16.18	15.03	15.44	15.16	13.04	15.61	13.73	15.04
Varian	261.94	225.84	238.70	230.02	170.14	243.79	188.53	226.46
Range	65.00	60.00	60.00	60.00	40.00	55.00	50.00	50.00
Minimum	35.00	35.00	40.00	35.00	60.00	35.00	40.00	40.00
Maximum	100.00	95.00	100.00	95.00	100.00	90.00	90.00	90.00
Jumlah	4415.0 0	4050.0 0	4400.0 0	4065.0 0	2435.00	1980.00	1965.0 0	2085.00

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik Indonesia dan asesmen autentik berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. Dengan demikian model pembelajaran kuantum berorientasi PMR

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diuraikan menjadi tujuh simpulan hasil penelitian yang merupakan jawaban terhadap tujuh masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Simpulan-simpulan tersebut adalah 1) asil belajar matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan

model pembelajaran konvensional. Perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat dilihat dari nilai statistik  $F = 5,357$  dengan angka signifikansi  $0,022$  yang lebih kecil dari batas penolakan hipotesis  $0,05$  sehingga disimpulkan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik lebih baik dari model pembelajaran konvensional. 2) hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberikan asesmen autentik lebih baik daripada kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional. Perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang diberikan asesmen autentik dan kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional dapat dilihat dari nilai statistik  $F = 4,513$  dengan angka signifikan  $0,036$  yang kurang dari batas penolakan hipotesis  $0,05$ . 3) Ada pengaruh interaktif yang signifikan antara model pembelajaran dan jenis asesmen terhadap hasil belajar matematika siswa. Model pembelajaran berinteraksi dengan asesmen. Interaktif model pembelajaran dan asesmen terhadap hasil belajar matematika terlihat dari nilai statistik  $F = 13,295$  dengan angka signifikansi  $0,000$  yang kurang dari batas penolakan hipotesis  $0,05$  sehingga disimpulkan bahwa dalam pencapaian hasil belajar, model pembelajaran dan jenis asesmen berinteraksi secara signifikan. 4) hasil belajar matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan asesmen autentik lebih baik daripada kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dengan asesmen autentik.

Perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan asesmen autentik dan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dengan asesmen autentik dapat terlihat dari nilai statistik uji  $t$ . Diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 4,083$  lebih dari  $t_{\text{tabel}} = 2,000$  dengan  $\text{sig.} = 0,000$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga bisa disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan variabel jenis asesmen terhadap variabel hasil belajar. 5) hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberikan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan asesmen konvensional lebih baik dari hasil belajar kelompok siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional dengan asesmen konvensional. asesmen autentik lebih baik daripada kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional. Perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara ke dua kelompok tersebut bisa diamati dari nilai statistik uji- $t$ . Diperoleh nilai  $t_{\text{hitung}} = -0,884$  lebih dari  $t_{\text{tabel}} = -2,000$  dengan  $\text{sig} = 0,380$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga bisa diputuskan terdapat pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) variabel model pembelajaran terhadap asesmen konvensional. 6). pada kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran konvensional, tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang diberikan asesmen autentik dan kelompok siswa yang diberikan asesmen konvensional. Hal ini terbaca dari data yang diperoleh dengan melakukan uji- $t$  dengan perolehan  $t_{\text{hitung}} = 4,083$  lebih dari  $t_{\text{tabel}} = 2,000$  dengan  $\text{sig.} = 0,000$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga bisa disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) variabel jenis asesmen dan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik. 7). tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional dengan asesmen autentik dan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran

konvensional dengan asesmen konvensional. Tampak dalam nilai statistik uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = -1,075$  lebih dari  $t_{tabel} = -2,000$  dengan  $sig = 0.287$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  sehingga disimpulkan bahwa dalam pencapaian hasil belajar matematika, tidak dapat pengaruh yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antar variabel jenis asesmen dan model pembelajaran konvensional.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran kepada Guru Matematika untuk penyebaran dan pemanfaatan hasil penelitian ini, maka ada beberapa saran yang diajukan kepada guru, yaitu a). hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa. Untuk itu, para guru yang mengasuh mata pelajaran matematika di SMP hendaknya menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa. b). hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara asesmen autentik terhadap hasil belajar matematika siswa. Untuk itu, dalam pembelajaran guru mengasuh mata pelajaran matematika di SMP hendaknya menggunakan asesmen autentik sebagai bagian dari proses pembelajaran. c). untuk meningkatkan keefektifan implementasi model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik, ada 2 hal yang perlu dipertimbangkan. Pertama, disarankan guru pengasuh mata pelajaran matematika di SMP lebih banyak memberikan contoh yang realistik dengan kehidupan nyata siswa. Kedua, menata lingkungan belajar, misalnya pengaturan formasi tempat duduk yang dinamis, yang dapat membuat siswa merasa nyaman belajar.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah, penulis menyarankan kepada kepala sekolah untuk mengembangkan lebih lanjut

pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik untuk mata pelajaran yang lain. Demikian juga, perlu dicoba menggunakan berbagai jenis asesmen autentik pada mata pelajaran yang lainnya.

Penulis menyarankan kepada ketua MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) Matematika agar Ketua MGMP matematika merekomendasikan kepada anggotanya untuk menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Kepada kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga disarankan agar menginstruksikan kepada MKKS (Musyawarah Kerja Kepala Sekolah) agar guru-guru menggunakan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik di sekolahnya masing-masing. Kepala Dinas Pendidikan dan Olahraga hendaknya memfasilitasi pengadaan buku-buku yang berkaitan dengan Model Pembelajaran Kuantum, Pendidikan Matematika Realistik dan Asesmen Autentik

Kepada Peneliti Lebih lanjut Bagi para praktisi pendidikan dan guru yang ingin mengembangkan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan asesmen dalam pembelajaran dan atau melaksanakan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan hasil-hasil penelitian ini, maka ada beberapa hal yang disampaikan sebagai saran yaitu a) peneliti menyadari bahwa perlakuan yang diberikan kepada siswa sangatlah singkat jika digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 1 Payangan. Hal ini terjadi karena keterbatasan peneliti pada waktu yang tersedia. Untuk itu peneliti menyarankan, agar diperoleh gambaran yang lebih menyakinkan mengenai tingkat hasil belajar matematika siswa hendaknya penelitian lebih lanjut melakukan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama. b). Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terbatas hanya pada pokok bahasan , sehingga dapat dikatakan bahwa hasil-hasil penelitian terbatas hanya pada materi

tersebut. Untuk mengetahui kemungkinan hasil yang berbeda pada pokok bahasan dan jenjang pendidikan lainnya, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sejenis pada pokok bahasan dan jenjang pendidikan yang lain, seperti di sekolah menengah atas. c). Penelitian ini mengungkapkan bahwa dalam pencapaian hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP, model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik berinteraksi signifikan dengan asesmen pembelajaran. Terkait dengan hasil temuan ini ada dua saran yang perlu dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut. Pertama, menguji lebih lanjut konsistensi pengaruh interaktif antara model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dan asesmen autentik. Kedua, menguji lebih lanjut keefektifan model pembelajaran kuantum berorientasi pendidikan matematika realistik dengan melakukan setting kelas yang bervariasi.

#### Daftar Rujukan

- Ardhana, W., Purwanto., Kaluge, L., & Santyasa, I W. 2004. Implementasi Pembelajaran Inovatif untuk Pemahaman dalam Belajar Fisika di SMU. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(11). 152-168.
- Degeng, I N.S., 2001. *Landasan dan Wawasan Kependidikan*. Malang: Lembaga Pengembangan dan Pendidikan (LP3) Universitas Negeri Malang.
- DePorter, B., Reardon, M., & Nourie, S.S. 2001. *Quantum Teaching: Mempraktekan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B & Hernacki, M. 2003. *Quantum learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Nilan, Pam. 2009. Indonesia: New Directions in Educational Research. *Jurnal Ilmiah*

*Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 6. No. 2. Hal. 1141-1296.

- Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Sudiarta, I G. P. 2008. *Membangun Kompetensi Berpikir Kritis melalui Pendekatan Open Ended*. Singaraja: Undiksha.