

## PENGARUH PENGAJARAN KUANTUM TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DAN KARAKTER SISWA SMP

N W. Masih, I B. Arnyana, N P. Ristiati

Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarja  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [wayanmasih@pasca.undiksha.ac.id](mailto:wayanmasih@pasca.undiksha.ac.id),  
[ib.arnyana@pasca.undiksha.ac.id](mailto:ib.arnyana@pasca.undiksha.ac.id), [puturistiati@pasca.undiksha.ac.id](mailto:puturistiati@pasca.undiksha.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan hasil belajar biologi dan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *Posttest Only Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuta berjumlah 160 orang siswa. Jumlah sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas (VIII A dan VIII B) dengan jumlah sebanyak 64 orang siswa yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif dan uji MANOVA yang dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference (LSD)* untuk menguji komparasi pasangan nilai rata-rata tiap kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siswa, terdapat perbedaan hasil belajar biologi dan karakter siswa ( $F=80,935$ ;  $p < 0,05$ ), terdapat perbedaan hasil belajar Biologi ( $F= 39,256$ ;  $p<0,05$ ), serta terdapat perbedaan karakter ( $F= 132,667$ ;  $p<0,05$ ) pada siswa SMP. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pengajaran kuantum dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*

Kata kunci: model pengajaran kuantum, hasil belajar biologi, dan karakter siswa

### Abstract

This research aimed at analyzing the difference of biology results and character between the students who learn with application by teaching quantum and clusters of students who learns by kind of classroom direct instruction), a kind of this research is ( quasi experiment ) to a draft posttest only non-equivalent control group design. The population of this research is all the students class VIII SMPN 1 Kuta the amount is 160 students. The number of samples in this research consist of two classes ( VIII A and VIII B ) with the number of students who as much as 64 people Students who vote with technique simple random sampling. Analysis of data done with statistics descriptive test manova followed by test least significant difference ( LSD ) to test komparation couples average value of each group treatment in students. The result showed that, there are differences study result of the biological and character of students (  $F= 80,935$ ;  $p & it; 44,70$  ), there are differences study result of the biologist (  $F = 39,256$ ;  $p & it; 44,70$  ), and there are differences character (  $F = 132,667$ ;  $p & it; 44,70$  ). Can be concluded that there is a significant difference between the students learned by using kind of classroom quantum compared with the students learned by using kind of classroom *direct instruction*.

Keywords: teaching of quantum biology, learning outcomes, and character of students

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan nasional yang harus dicapai bangsa Indonesia seperti yang tertuang dalam pembukaan UUD 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa tersebut dalam arti meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, salah satunya dapat terlaksana melalui kegiatan pembelajaran.

Dengan terlaksananya kegiatan pembelajaran maka untuk mencerdaskan kehidupan bangsa akan tercapai dengan baik. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang system pendidikan nasional Sanjaya (2007) menyebutkan bahwa pendidikan adalah unsur sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia untuk masyarakat, bangsa dan Negara. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi disertai dengan perubahan berbagai aspek sosial menuntut terciptanya masyarakat yang memiliki kapasitas intelektual tinggi. Hal ini tidak terlepas dari tujuan pembelajaran di sekolah. Dunia pendidikan Indonesia mendapat sorotan tajam. Berbagai sorotan masyarakat yang ditujukan pada dunia pendidikan berhubungan dengan adanya kecenderungan sikap dan perilaku yang ditunjukkan oleh banyak pihak. Mulai dari merebaknya kasus kriminalitas, korupsi, kerusakan lingkungan sampai pada masalah keteladanan. Merosotnya moral dan kurangnya toleransi juga menjadi kritik tajam bagi dunia pendidikan. Dalam kurun waktu yang panjang, dunia pendidikan telah mendapat tempat dihati masyarakat sebagai lentera dalam kegelapan. Hal ini dikarenakan adanya kesadaran bahwa pendidikan adalah kebutuhan manusia yang paling natural. Tiada seorang manusiapun yang dapat hidup tanpa adanya pendidikan. Dalam bentuknya yang sangat sederhana, setiap manusia memperoleh pendidikan dari lingkungan keluarga, kemudian melebar ke masyarakat atau komunitas sosialnya. Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan potensi-potensi manusiawi manusia baik potensi fisik potensi cipta, rasa, maupun karsanya, agar potensi itu menjadi nyata dan dapat berfungsi dalam perjalanan hidupnya. Dasar pendidikan adalah cita-cita kemanusiaan universal. Pendidikan meningkatkan kualitas kehidupan pribadi dan masyarakat. Pendidikan berlangsung seumur hidup. Pendidikan merupakan kiat dalam menerapkan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pembentukan manusia seutuhnya.

Berdasarkan pemikiran-pemikiran tersebut, meskipun dalam kondisi sulit, orang tua yang tetap berusaha dan mengupayakan anak dapat mencapai

tingkat pendidikan minimal. Namun saat ini semakin banyaknya orang yang telah mengenyam pendidikan dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi, tidak mampu menahan lajunya kebutuhan dan kepentingan pribadi, sekelompok golongan sehingga menimbulkan berbagai macam kesenjangan pada berbagai lapisan.

Pendidikan saat ini diharapkan menyiapkan generasi yang dengan cepat mampu menjawab tantangan, mampu menyelesaikan masalah, kritis, kreatif, dan inovatif, sesuai dengan bidangnya masing-masing (Yusa, 2009). Oleh karena itu, pada era globalisasi sekarang ini, individu tidak hanya belajar bagaimana cara mengakses informasi. Individu juga harus mampu mengatur, menganalisis, mengkritisi, dan membangun informasi tersebut ke dalam pengetahuan yang dapat digunakan.

Sains merupakan salah satu disiplin ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran sains menitik beratkan pada tiga aspek, yaitu sains sebagai proses, sains sebagai produk dan sains sebagai nilai/sikap. Wenning (2010) menyatakan produk sains adalah akumulasi antara hasil aktivitas empiris dan analisis para ilmuwan.

Produk sains meliputi fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip, dan teori, sedangkan proses sains adalah prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah. Produk sains yang dibangun dari proses sains dan sikap sains akan melahirkan produk sains yang baru. Sehingga dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik memperoleh pengalaman langsung dan pemahaman untuk mengembangkan kompetensinya agar dapat

pendidikan sains khususnya IPA berpotensi memainkan peranan strategis dalam menyiapkan SDM yang berkualitas untuk berkompetisi dalam penguasaan dan pengembangan IPTEK. Potensi ini dapat terwujud, jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang kuat dalam sains dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, kreatif, berinisiatif dan adaptif terhadap perkembangan IPTEK (Suastra *et al.*, 2007). Menghafal materi pelajaran tanpa proses berpikir tidak lagi cukup dalam mengimbangi perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat. Dalam perkembangan IPTEK ini, siswa dituntut agar mampu menggali informasi secara cermat, melakukan evaluasi, bersikap terbuka, mampu memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Tuntutan ini dapat dipenuhi apabila seseorang memiliki hasil belajar yang baik

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal mengemban tugas dan kewajiban untuk mewujudkan tugas pendidikan nasional. Inti dari kegiatan

pendidikan di sekolah adalah proses belajar mengajar dan inti dari proses belajar mengajar adalah siswa belajar, melalui proses belajar diharapkan tujuan pendidikan nasional tercapai yang diawali dari pencapaian tujuan intruksional, tujuan institusional dan akhirnya tujuan pendidikan nasional itu sendiri.

Sub bagian dari pendidikan formal seharusnya mampu memberikan kontribusi bagi pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk tujuan itu maka pemerintah terus melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan IPA. Beberapa upaya yang telah dilakukan diantaranya adalah dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan seperti bantuan operasional, peningkatan kualitas tenaga pengajar melalui pelatihan, seminar, program MGMP dan program kemitraan antar sekolah dan lembaga kependidikan dan peningkatan implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dalam satuan pendidikan yang kita kenal sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Kualitas proses dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran yang lebih banyak menitik beratkan pada target pencapaian materi dalam kurikulum sedangkan kualitas produk dapat dilihat dari nilai ulangan harian, ulangan umum dan ujian sekolah yang masih rendah. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap guru-guru Biologi di SMP Negeri 1 Kuta, pada umumnya mereka masih menggunakan model pembelajaran *Direct Instruksion*.

Hal ini dapat dilihat dari langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajarannya yaitu menjelaskan konsep yang terkait dengan pokok bahasan yang dibahas disertai dengan contoh-contoh aplikasinya, dilanjutkan dengan latihan soal. Meskipun sesekali telah melakukan kegiatan pembelajaran dengan belajar berkelompok, namun mereka hanya membagi siswa dalam kelompok lalu memberi tugas untuk menyelesaikan sesuatu tanpa pedoman mengenai pembagian tugas. Model pembelajaran seperti ini tentu tidak sesuai dengan standar proses seperti yang diamanatkan oleh Peraturan Pemerintah dalam standar proses menurut PP Nomer 19 Tahun 2005 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik, untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa. Kreativitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini berarti bahwa pembelajaran yang didesain oleh guru harus berorientasi kepada aktivitas siswa.

Bertolak dari proses pembelajaran *Direct Instruksion* di kelas, guru hendaknya selalu

memperhatikan pengetahuan awal siswa. Karena, siswa sudah memiliki gagasan-gagasan alamiah sebelum mereka mendapatkan pelajaran. Sebagian besar dari pengetahuan atau gagasannya tersebut masih merupakan pengetahuan sehari-hari yang belum ilmiah. Pengetahuan awal yang dibawa siswa ke dalam kelas mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap proses pembelajaran. Nur (2000), mengungkapkan pengaruh langsung pengetahuan awal terhadap proses pembelajaran yaitu dapat mempermudah proses pembelajaran dan mengarahkan hasil-hasil belajar yang lebih baik. Secara tidak langsung, pengetahuan awal dapat mengoptimalkan kejelasan materi-materi pelajaran dan meningkatkan efisiensi penggunaan waktu belajar dan pembelajaran. Di samping itu, pengetahuan awal mempengaruhi perasaan siswa dalam menilai informasi yang dipresentasikan dalam sumber-sumber belajar. Jadi dalam proses pembelajaran, pengetahuan awal mempunyai peran yang sangat penting dalam mengkonstruksi pengetahuan siswa.

Kenyataan yang dapat dilihat sekarang dengan pembelajaran *Direct Instruction (DI)* belum bisa menyerap materi secara menyeluruh, belum mendidik karakter siswa. Maka dari itu diperlukan suatu model pembelajaran supaya hasil belajar biologi dapat ditingkatkan.

Salah satu model pengajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu model pengajaran kuantum yang dapat menumbuhkan minat belajar siswa dengan memberikan gambaran manfaat, mengingatkan siswa dengan materi prasarat yang telah dimiliki sebelumnya, mengembangkan materi diberikan pertanyaan tuntunan, mendemonstrasikan hasil belajarnya, dan memberi penghargaan atas usaha yang dilakukan. Dengan menggunakan salah satu model pengajaran kuantum kreatifitas siswa menjadi lebih baik sekaligus perolehan hasil belajar meningkat. Salah satu karakter pada siswa yang muncul yaitu tanggung jawab adalah perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas. Model pembelajaran merupakan suatu pola/rencana yang dilakukan untuk mengorganisir unsur-unsur (komponen-komponen) pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut. *Pertama*, apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi dan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*? *Kedua*, apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction*

(DI)? *Ketiga*, apakah terdapat perbedaan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*?

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, menganalisis perbedaan hasil belajar biologi dan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. *Kedua*, menganalisis perbedaan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. *Ketiga*, menganalisis perbedaan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*.

#### METODE PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan penelitian kuasi eksperimen pada siswa kelas VIII SMP N 1 Kuta tahun pelajaran 2013/2014. Eksperimen menggunakan rancangan *the non-*

*equivalent posttest only control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP N 1 Kuta yang terdistribusi menjadi 5 kelas sebanyak 160 orang siswa. Sebelum penentuan sampel dilakukan uji kesetaraan dan kelima kelas setara. Dengan teknik *random sampling*, terpilih kelas VIIIA yang dikenai model pengajaran kuantum, kelas VIIIB dikenai model pembelajaran *Direct Instruction*. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah (1) skor-skor hasil belajar biologi dan (2) karakter siswa. Data pertama dikumpulkan dengan tes hasil belajar biologi berbentuk pilihan ganda terdiri dari 40 butir dan data kedua dikumpulkan dengan melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Tabel 1 menunjukkan sintak model pengajaran kuantum dan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Tabel 1. Sintak model pengajaran kuantum dan *direct instruction*.

<b>Model pengajaran kuantum</b>	<b>Model <i>Direct Instruction (DI)</i></b>
1. Pengajaran kuantum menyertakan segala interaksi	1. Model Pembelajaran DI tidak menyertakan interaksi
2. Pengajaran kuantum berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas.	2. Hubungannya bersifat satu arah
3. Langkah-langkah pengajaran kuantum: (1) unsur demokrasi (2) kepuasan pada anak didik (3) unsur menguasai materi atau ketrampilan (4) unsur kemampuan guru merumuskan temuan yang dihasilkan siswa.	3. Model pembelajaran DI (1) guru merupakan sumber belajar (2) Pembelajaran terus berlangsung. (3) Tidak ada kesempatan siswa untuk menemukan sendiri.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka data penelitian harus memenuhi syarat analisis yang meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji homogenitas varians-kovarians secara keseluruhan dan uji kolinearitas. Uji normalitas sebaran data menggunakan statistik Kolmogorov-Smirnov dan *Shapiro-Wilk* sedangkan uji homogenitas varians menggunakan statistik *Levene*, uji homogenitas varians-kovarians menggunakan *Box's test*, dan uji kolinearitas menggunakan

*korelasi product moment*. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif dan dengan menggunakan MANOVA. Semua pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dan dengan bantuan program *SPSS 17.0 for windows*.

#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan hasil-hasil penelitian sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan yang signifikan

model pembelajaran terhadap variabel-variabel hasil belajar biologi dan karakter siswa dengan ( $F=80,935$ ;  $p<0,05$ ). Hasil belajar biologi dan karakter siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*. *Kedua*, terdapat perbedaan signifikan variabel model pembelajaran terhadap hasil belajar biologi ( $F=39,256$ ;  $p<0,05$ ). Hasil belajar biologi siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum

lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction* *Ketiga*, terdapat perbedaan signifikan variabel model pembelajaran terhadap karakter siswa dengan ( $F=132,667$ ;  $p<0,05$ ). Karakter siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*. Ringkasan hasil uji MANOVA disajikan pada table 2.

**Table 2. Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	HBB	1600,000 <sup>a</sup>	1	1600,000	39,256	0,000
	KARAKTER	3234,766 <sup>b</sup>	1	3234,766	132,667	0,000
Intercept	HBB	297025,000	1	297025,000	7287,515	0,000
	KARAKTER	433128,516	1	433128,516	17763,865	0,000
MP	HBB	1600,000	1	1600,000	39,256	0,000
	KARAKTER	3234,766	1	3234,766	132,667	0,000
Error	HBB	2527,000	62	40,758		
	KARAKTER	1511,719	62	24,383		
Total	HBB	301152,000	64			
	KARAKTER	437875,000	64			
Corrected Total	HBB	4127,000	63			
	KARAKTER	4746,484	63			

a. R Squared = 0,388 (Adjusted R Squared = 0,378)

b. R Squared = 0,682 (Adjusted R Squared = 0,676)

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang sudah ada, dimana Model Pengajaran Kuantum (MPK) memberikan nilai prestasi belajar biologi dan karakter yang lebih baik dibandingkan dengan Model Pembelajaran *direct instruction* (MPDI). Konsistensi ini dapat dilihat dari nilai rata-rata dan uji statistik yang digunakan. Nilai prestasi belajar Biologi dan karakter siswa MPK sudah mencapai standar keberhasilan dengan kualifikasi *baik* dan MPDI belum mencapai standar keberhasilan yang memadai (hanya berkualifikasi *cukup*). Secara deskriptif juga dapat diketahui bahwa MPK memberikan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan MPDI.

Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , jumlah MPK dan MPDI adalah 32, jumlah sampel total (N) adalah

64, jumlah kelompok model pembelajaran  $a = 2$ , diperoleh nilai statistik  $t_{tabel} = t_{(0,05/2;64-2)} = t_{(0,025;62)} = 2,00$ . Dengan menggunakan nilai  $t_{tabel}$  dan  $MSE = 40,76$  untuk variabel terikat hasil belajar biologi siswa diperoleh batas penolakan adalah  $LSD = 3,192$ . Dan untuk variabel terikat karakter siswa dengan nilai  $t_{tabel} = t_{(0,05/2;64-2)} = t_{(0,025;62)} = 2,00$  dan  $MSE = 24,38$  diperoleh batas penolakan adalah  $LSD = 2,469$ . Rangkuman hasil uji signifikansi perbedaan nilai rata-rata hasil belajar biologi dan karakter siswa antara kelompok siswa yang belajar dengan MPK dan MPDI disajikan pada table 3.

Signifikansi Perbedaan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar biologi dan Karakter Siswa Kelompok MPK dan Kelompok MPDI

Tabel 3. Pairwise Comparisons

Dependent Variable	(I) MP	(J) MP	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>a</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
HBB	MPKUANTUM	MPDI	10,000 <sup>*</sup>	1,596	0,000	6,810	13,190
	MPDI	MPKUANTUM	-10,000 <sup>*</sup>	1,596	0,000	-13,190	-6,810
KARAKTER	MPKUANTUM	MPDI	14,219 <sup>*</sup>	1,234	0,000	11,751	16,686
	MPDI	MPKUANTUM	-14,219 <sup>*</sup>	1,234	0,000	-16,686	-11,751

Adapun beberapa alasan yang dapat dijadikan dasar bahwa kelompok MPK lebih baik dalam pencapaian prestasi belajar Biologi dan karakter siswa dibandingkan dengan kelompok MPDI adalah sebagai berikut. Dalam implementasi pengajaran kuantum (*kuantum teaching*) digunakan kerangka *tandur* (tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan) (DePorter, *et al.*, 2001; DePorter, 2008). Dengan kata lain, *tandur* merupakan pembelajaran yang dirancang berdasarkan *kuantum teaching*). Keenam langkah pengajaran kuantum tersebut dikolaborasikan dengan permendiknas nomor 41 tahun 2007 dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan untuk membelajarkan kelompok eksperimen.

Dalam pelaksanaan pembelajaran pada tahap tumbuhkan yaitu guru berusaha untuk menumbuhkan minat belajar siswa dengan memuaskan pertanyaan apa manfaatnya bagiku (ambak), dan memanfaatkan kehidupan pelajar. Strategi yang dapat dipilih, yaitu dengan mengaitkan konten (materi) dengan konteks (kehidupan nyata siswa) dan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada siswa berhubungan dengan konsep yang akan dibahas, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa. Pengetahuan awal tersebut, dapat dijadikan pijakan oleh guru untuk melaksanakan proses pembelajaran.

Pada tahap alami yaitu guru menciptakan atau memberikan kesempatan kepada siswa

untuk memperoleh pengalaman yang dapat dimengerti. Dari proses bagaimana siswa menanggapi pertanyaan/masalah akan dapat diketahui apakah pengetahuan siswa benar, atau hampir benar. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, maka siswa akan terlibat langsung dalam pembelajaran. Hal ini akan dapat meningkatkan prestasi belajar Biologi dan karakter siswa.

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

Keempat, demonstrasikan yaitu memberikan kesempatan kepada siswa menunjukkan kemampuannya dalam mengkonstruksi pengetahuan/konsep. Strategi yang digunakan meminta siswa untuk menjelaskan kembali dengan kata-kata sendiri tentang materi yang dipelajari, memberikan kesempatan siswa melakukan unjuk kerja, mempresentasikan hasil kerja, dan mendiskusikannya. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam berlangsungnya diskusi

Kelima, tahap ulangi yaitu meyakinkan pada siswa bahwa mereka benar tahu apa yang mereka pelajari. Strategi dengan cara siswa diberikan kesempatan 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 siswa terhadap materi yang dipelajari. Pemberian pengulangan ini dimaksudkan untuk meyakinkan pada siswa, bahwa dirinya memang mengetahui apa yang diketahui. Dengan demikian, siswa akan lebih mantap terhadap apa yang telah dipahami sebelumnya. Hal ini akan dapat menjadikan siswa asyik, menyenangkan, dan meningkatkan pemahamannya.

Keenam, tahap rayakan yaitu memberikan pengakuan atas penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan ketarampilan dan ilmu pengetahuan oleh siswa. Sebagai wujud penghargaan terhadap usaha yang telah dilakukan oleh siswa, maka sudah sepatutnya dirayakan. Strategi yang dapat dipilih dengan memberikan pujian, persepsi yang menyenangkan kepada siswa, memberikan penguatan kepada siswa yang mengalami kemajuan dalam belajar, dan memotivasi siswa 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 siswa. Dengan demikian, siswa menjadi optimis dan termotivasi belajar lebih baik.

Temuan dalam penelitian ini tampaknya sesuai dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya dan teori-teori yang ada.

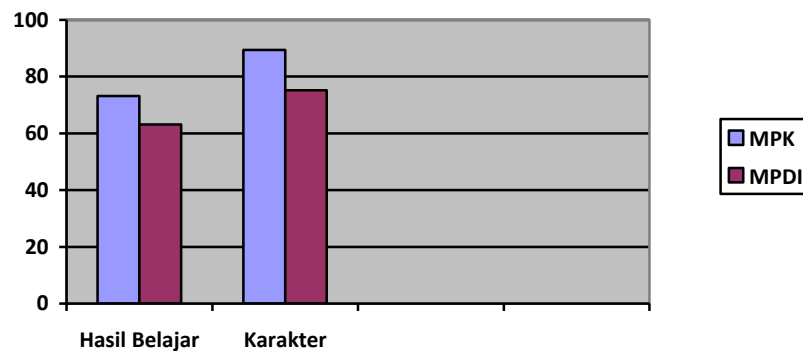
Fransiska (2011) menemukan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada

kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*.

Rati (2011) menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model pengajaran kuantum bermuatan peta pikiran dan model pembelajaran konvensional.

Rati dan Astawan (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa model pengajaran kuantum memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Dalam model pengajaran kuantum, siswa dituntut bertanggungjawab atas pembelajaran yang mereka jalani, serta diarahkan untuk tidak terlalu tergantung pada guru.

Di lain pihak, model pembelajaran *direct instruction* menekankan pada aktivitas guru (*teacher-centered*) dengan langkah pembelajaran utamanya adalah meliputi: penyajian materi pelajaran oleh guru secara jelas dan terperinci, siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk LKS dan bimbingan guru, dan dilanjutkan dengan kegiatan diskusi yang dipimpin oleh guru. Berdasarkan hal ini, proses belajar sebagian masih merupakan tanggung jawab guru. Guru bertanggung jawab dalam menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggunya melalui informasi verbal atau teks. Siswa hanya menunggu penjelasan dari gurunya dan hanya bertanggung jawab atas segala sesuatu dalam kelompoknya. Meskipun dalam pembelajaran *direct instruction* dapat digunakan metode selain ceramah seperti praktikum atau didukung dengan penggunaan media, penekanannya tetap pada proses penerimaan pengetahuan (materi pelajaran) bukan pada proses pencarian dan konstruksi pengetahuan (Sanjaya, 2006). Gambar 1 menunjukkan rata-rata Hasil Belajar dan Karakter Siswa Kelompok MPK dan MPDI.



Gambar 1. Rata-Rata Hasil Belajar dan Karakter Siswa Kelompok MPK dan MPDI.

Rendahnya hasil belajar Biologi yang diperoleh siswa yang belajar dengan MPDI juga dikarenakan proses belajar yang monoton. Pada model DI lebih menekankan fungsi guru sebagai pemberi informasi. Siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa dilibatkan secara aktif. Penjelasan mengenai konsep IPA telah disetting sedemikian rupa oleh guru, dimulai dari penjelasan tentang teori, pemberian contoh-contoh, kemudian diberikan latihan soal pada LKS. Dasar pemahaman yang terdapat pada LKS kurang menggali kemampuan siswa yang diselesaikan secara berkelompok. Ketika siswa melakukan diskusi bersama kelompoknya, guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan sehingga siswa kurang bertanggung jawab terhadap pembelajaran bagi dirinya sendiri. Dalam hal ini, siswa hanya belajar untuk menyelesaikan tugas yang dibebankan oleh guru sehingga mengurangi kemandirian siswa membentuk kemampuannya. Hal ini jelas akan menempatkan siswa sebagai penerima informasi yang pasif dan hanya menerima informasi dari guru. Suparno (1997) menyatakan bahwa MPDI mengacu pada psikologi behavioristik, di mana guru berperan sebagai pusat informasi. Siswa jarang mendapat kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau bertukar pikiran dengan siswa lain dalam kelas. Proses pembelajaran cenderung kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep yang akan dikaji sehingga MPDI kurang optimal untuk mengembangkan hasil belajar Biologi.

Walaupun model pengajaran kuantum memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar dan karakter siswa, namun ada beberapa hal yang masih menjadi ganjalan pada penelitian ini seperti ketidaksiapan siswa akan model yang diterapkan, singkatnya waktu pelaksanaan penelitian, serta kekurangan sempurnaan instrumen penelitian. Hal tersebut mengakibatkan nilai rata-rata hasil belajar kelompok siswa yang belajar dengan MPK belum mencapai kategori baik sekali. Hal ini tentunya tidak terlepas dari berbagai faktor yang menghambat proses tersebut. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut.

*Pertama*, siswa masih memerlukan proses penyesuaian diri dengan model baru yang diajarkan. Selama ini siswa sudah sangat terbiasa dengan model *direct instruction* yang dijalankan di sekolah. Ketika siswa belajar dengan model baru, siswa merasa canggung karena belum terbiasa dengan cara belajar yang baru. Siswa juga masih agak ragu-ragu untuk mengungkapkan pendapat ketika proses belajar dengan MPK dimulai.

Kendala yang *kedua* adalah proses belajar mengajar yang cukup singkat. Penelitian ini kurang lebih dilaksanakan dalam waktu dua setengah bulan. Waktu tersebut belum cukup untuk membiasakan siswa belajar dengan MPK. Hal ini membuat siswa tidak belajar dengan optimal.

Kendala yang *ketiga* menyangkut kelemahan yang masih ada pada penelitian ini. Pada penelitian ini, masih terdapat cukup banyak variabel lain yang belum bisa dikontrol dengan ketat oleh peneliti, namun variabel tersebut masih memiliki pengaruh terhadap



hasil belajar dan karakter siswa. Dengan demikian, selain oleh perlakuan yang diberikan oleh peneliti melalui model pengajaran kuantum, hasil belajar dan karakter siswa juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang ada di lingkungan siswa sehari-hari. Akan tetapi, walaupun hasil penelitian ini dipengaruhi faktor lain, dengan pengujian statistik dapat ditunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar dan karakter siswa disebabkan oleh perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol melalui model pembelajaran *direct instruction*.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan hasil belajar Biologi dan karakter antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pengajaran kuantum dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*. Hasil belajar Biologi dan karakter siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction* ( $F=80,935$ ;  $p < 0,05$ ). *Kedua*, terdapat perbedaan hasil belajar Biologi antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pengajaran kuantum dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*. Hasil belajar Biologi siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction* ( $F=39,256$ ;  $p<0,05$ ). *Ketiga*, terdapat perbedaan karakter antara kelompok siswa yang belajar

dengan menggunakan model pengajaran kuantum dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction*. Karakter siswa yang belajar dengan model pengajaran kuantum lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction* ( $F=132,667$ ;  $p<0,05$ )

Model pengajaran kuantum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Biologi dan karakter siswa serta lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction*. Dengan demikian guru bisa menggunakan model pengajaran kuantum di kelas atau menggabungkan model pengajaran kuantum dengan model lain untuk membentuk proses belajar mengajar yang lebih baik.

Penelitian ini hanya dilakukan pada pokok bahasan pertumbuhan dan perkembangan hewan dan system gerak pada manusia saja, sehingga penulis menyarankan kepada peneliti lain untuk menggunakan model pembelajaran ini pada materi atau pokok bahasan yang lain baik pada disiplin ilmu yang sama maupun pada disiplin ilmu yang berbeda.

Pada penelitian ini, masih terdapat banyak faktor yang berpengaruh pada hasil belajar Biologi dan karakter siswa, namun belum bisa dikontrol dengan ketat oleh peneliti. Dengan demikian, penulis menyarankan kepada peneliti lain yang meneliti tentang hasil belajar Biologi dan karakter agar siswa dapat menyiapkan diri lebih awal untuk menerima pelajaran yang akan diberikan oleh guru.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada : Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si dan Prof. Dr. Ni Putu Ristiati, M.Pd yang telah membimbing dan memberi masukan sehingga tesis ini bisa diselesaikan

#### DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2007. Peraturan menteri pendidikan nasional republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Depdiknas.
- DePorter, B., Reardon, M., & Nourie, S.S. 2001. *Quantum Teaching: Memprak-tekkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B. 2008. *Accelerated learning*. [http :// www. Newhorizons.org/stra-](http://www.Newhorizons.org/stra-)

[tegie:/accelerated/deporter.htm](http://www.tegie:/accelerated/deporter.htm), diakses 15 Agustus 2013.

- Fransiska simak, E. Y. 2012. Pengaruh model quantum teaching terhadap pemahamn konsep IPA dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP. Tersedia dalam [http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal\\_ipa/article/viewFile/401/193](http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_ipa/article/viewFile/401/193)

- Nur, M., 2000. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, University Press
- Rati, Ni W. 2011. Pengaruh model pengajaran kuantum bermuatan peta pikiran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar. *Jurnal pendidikan dan pengajaran*, 46(1): 47-54
- Rati, Ni W. & Astawan, I G. (2011). Pengaruh model pengajaran kuantum terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa jurusan PGSD. *Laporan penelitian* (tidak diterbitkan). Singaraja: Jurusan PGSD FIP Undiksha
- Rose, C. & Nichall, M. J. 1997. *Accelerated Learning For The 21<sup>st</sup> Century*. Bandung: Nuansa.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santayasa, I W., 2001. Pengemasan Pembelajaran Berorientasi Quantum Teaching (Tinjauan Teoritis dan Filosofis dari Segi Konteks). *Makalah*. Disajikan dalam Seminar Sehari Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Negeri Singaraja pada Hari Sabtu, 19 Mei 2001.
- Suastra, I W., Tika, I K., & Kariasa, N. 2007. Pengembangan model pembelajaran bagi pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Wenning, C. J. 2010. Levels of inquiry: Using inquiry spectrum learning sequences to teach science. *Journal Of Physics Teacher Education Online*. 5(3). 11-19
- Yusa, I M. D. 2009. Pengaruh model pembelajaran dan setting pemecahan masalah terhadap kinerja pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII1 SMP Negeri 4 Busungbiu. *Tesis* (tidak diterbitkan).