

IMPLEMENTASI QUANTUM LEARNING BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA

The Implementation of Quantum Learning Based on Information Technology in Human Movement System Material

Ipah Budi Minarti

Universitas PGRI Semarang

E-mail: ipeh_mi2n@yahoo.co.id

Abstract- The problem which found are the implementation of biology learning in the school is still teacher centered learning and teachers do not take advantage of the available tools as a learning media. The results of class VIII student learning in the human movement system material has not as expected, because there is still 43.84% students of class 6 consists of 203 students who have not reached the stated minimum criteria for completeness in the amount of 65. In quantum learning, students expected actively in the process of discovering and learning concepts that can be fun place to motivate students for learning. At the end of learning, the discovery of the concept by the students will be strengthened through the media that accompanied the presentation slides with animation. This study aims to determine if quantum learning based on Information Technology to optimize the activity and student learning results in material of human movement system. The study was conducted on the 3rd class VIII G, VIII H, VIII I taken by random sampling technique. Research design used is one shot case study. Indicators of successful implementation of quantum learning based on Information Technology is students $\geq 80\%$ had achieved minimum criteria for completeness is 65 and active students in the learning process is $\geq 75\%$. The results showed that $\geq 75\%$ of students participate actively. Classical of the learning activity student class VIII G = 91.17%, VIII H = 93.75%, and VIII I = 90.32%. The results of learning class VIII G = 91.18%, VIII H = 96.87%, and VIII I = 93.55%, students and teachers responded positively to this learning. Based on the research results can be concluded that quantum learning based on Information Technology can optimize the activity and student learning results in material of human movement system.

Keywords: human movement system, Information Technology, quantum learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi di sekolah menengah secara umum masih bersifat *teacher centered learning* dan belum memanfaatkan media dalam proses pembelajaran secara maksimal. Oleh karena itu, siswa menjadi pasif dan memperoleh informasi hanya dari guru. Padahal telah tersedia sarana dan prasarana untuk mendukung pembelajaran, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal. Sebagai contoh di SMP 3 Ungaran, pembelajaran IPA khususnya biologi masih bersifat *teacher centered learning* dan belum memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan meskipun telah tersedia fasilitas laboratorium komputer dan LCD. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa belum optimal, yang ditunjukkan dengan hasil

belajar siswa kelas VIII pada materi sistem gerak manusia belum sesuai harapan, karena masih ada 43,84% siswa dari 6 kelas yang terdiri atas 203 siswa yang dinyatakan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 65.

Seiring dengan kemajuan teknologi di bidang informasi guru diharapkan mampu memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan media berbasis Teknologi Informasi sebagai media pembelajaran yang dapat mempermudah guru dalam penyampaian materi. Media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dapat menampilkan gambar, animasi, gerak, dan efek suara yang dapat mempermudah penyampaian materi yang bersifat abstrak dan hafalan seperti materi sistem gerak manusia. Pemahaman siswa terhadap

materi dapat ditanamkan dengan pemberian pengalaman langsung pada siswa agar mereka dapat mengingat materi lebih lama. Dalam hal ini dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang sesuai yaitu strategi yang dapat memberikan pengalaman langsung dalam penemuan konsep oleh siswa dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran serta penggunaan media yang dapat mempermudah siswa memahami materi. Namun demikian, pembelajaran tersebut hendaknya dibuat dalam suasana yang menyenangkan (*enjoyfull learning*). Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi (TI). Dalam *quantum learning* ini siswa diharapkan aktif dalam proses menemukan konsep dan pembelajaran berlangsung menyenangkan sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar. Di akhir pembelajaran, penemuan konsep oleh siswa akan mendapat penguatan materi berbasis TI dengan media *slide presentation* yang disertai animasi sehingga diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: "Apakah *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi dapat mengoptimalkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sistem gerak manusia?". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi dapat mengoptimalkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sistem gerak manusia.

Quantum learning adalah rancangan pembelajaran menyenangkan yang dapat disampaikan melalui strategi TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan) menurut De Porter *et al* (2008). Tahap "Tumbuhkan" merupakan tahap menumbuhkan minat

siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan. Tahap "Alami" merupakan tahap saat guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman yang dapat dimengerti semua siswa. Tahap "Namai" merupakan tahap memberikan kata kunci, konsep, model, rumus, atau strategi atas pengalaman yang telah diperoleh siswa. Tahap "Demonstrasikan" memberi kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuannya ke dalam pembelajaran yang lain dan dalam kehidupan mereka. Tahap "Ulangi" ini dapat dilakukan dengan menegaskan kembali pokok materi pelajaran, memberi kesempatan siswa untuk mengulang pelajaran dengan teman lain atau melalui latihan soal. Tahap "Rayakan" merupakan wujud pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, perolehan keterampilan, dan ilmu pengetahuan. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa *quantum learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran ((Azhar, (2007) dan Nurina (2007)).

Teknologi Informasi didefinisikan sebagai teknologi pengolahan dan penyebaran data menggunakan perangkat - perangkat pengembangan aplikasi dan multimedia (Syahrul dan Saleh 2004). Dalam penelitian ini, TI dimanfaatkan dalam bentuk media *slide presentation* yang dilengkapi dengan animasi dan efek suara. Media *slide presentation* memiliki beberapa kelebihan antara lain: (Jones 2003): dapat meningkatkan pengalaman belajar bagi siswa; untuk menghindari penggunaan umum dari teks yang berlebihan yang sering ditemukan pada transparansi *overhead*; dapat merangsang gaya belajar siswa dengan penambahan efek audio visual; dan proses *editing* dari media *slide presentation* ini sangat mudah dilakukan. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa media *slide presentation* efektif digunakan dalam pembelajaran antara lain penelitian



Chabibah (2008), Turban dan Max Muhlhauser (2006), Andres dan Candice Petersen (2002), Schnepf *et al.* (1996). Di samping memiliki kelebihan, media *slide presentation* juga memiliki kekurangan yaitu guru sering enggan untuk menginvestasikan waktu yang diperlukan untuk mengkonversi bahan-bahan untuk format media *slide presentation* yang sesuai (Jones 2003).

Materi sistem gerak manusia merupakan materi SMP kelas VIII yang diajarkan pada semester gasal. Materi sistem gerak manusia secara umum bersifat hafalan, sehingga materi ini tidak dapat bertahan lama dalam ingatan siswa jika tidak disertai dengan pemahaman. Materi ini diharapkan akan lebih mudah dipahami oleh siswa melalui penemuan konsep materi dan animasi yang ditampilkan dalam media *slide presentation* karena keabstrakan materi dapat diatasi dengan gambaran melalui animasi pada media *slide presentation*.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “*Quantum learning* berbasis Teknologi Informasi dapat mengoptimalkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sistem gerak manusia”.

METODE PENELITIAN

Setting penelitian di di SMP 3 Ungaran semester gasal pada tanggal 4 Januari sampai dengan 11 Januari 2010. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *one shot case study* yang dirancang dengan 3 tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengambilan data. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII

SMP 3 Ungaran yang terdiri atas 8 kelas VIII yaitu : 6 kelas paralel dan 2 kelas imersi. Sampel penelitian ini adalah 3 kelas yaitu : kelas VIII G, VIII H, dan VIII I. Pengambilan sampel dilakukan secara acak melalui undian dari 6 kelas yang paralel.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa, data keaktifan siswa, data tanggapan siswa dan guru. Metode pengumpulan data meliputi : observasi, tes, dan angket.

1. Analisis data hasil belajar dengan menghitung ketuntasan klasikal hasil belajar
2. Analisis data aktivitas siswa
3. Analisis tanggapan siswa dan guru

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan : (Sudjana 2002)

P = persentase

F = banyak responden yang memilih jawaban

N = banyak responden yang menjawab kuesioner

Dalam penelitian ini, *quantum learning* berbasis TI dapat mengoptimalkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sistem gerak manusia apabila $\geq 80\%$ siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65 dan $\geq 75\%$ siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi kelas VIII G, VIII H, dan VIII I.

Tabel 1. Rekapitulasi kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran

Aspek	Persentase Keaktifan Siswa (%)								
	VIII G			VIII H			VIII I		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Rata-rata	82,16	84,12	86,47	81,87	85	86,04	81,51	84,73	85,16



Hasil belajar siswa kelas VIII G, VIII H, dan VIII I SMP 3 Ungaran diukur berdasarkan hasil penilaian LKS, makalah, dan nilai evaluasi akhir. Hasil belajar siswa

yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Siswa dinyatakan memenuhi KKM jika hasil belajarnya telah mencapai ≥ 65 .

Tabel 2. Hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa pada pembelajaran materi sistem gerak manusia

Variasi	VIII G	VIII H	VIII I
Jumlah siswa	34	32	31
Rata-rata hasil belajar	75,72	77,27	74,21
Nilai tertinggi	84,07	85,42	82,07
Nilai terendah	63,88	64,75	63,88
Siswa tuntas	31 (91,18%)	31 (96,87%)	29 (93,55%)
Siswa tidak tuntas	3 (8,82%)	1 (3,13%)	2 (6,45%)

Tabel 3. Rekapitulasi angket tanggapan siswa

No.	Pernyataan	Tanggapan (%)		
		VIII G	VIII H	VIII I
1.	Siswa merasa sesuai dengan pembelajaran yang baru diterapkan	91,17	90,62	90,32
2.	Siswa lebih mudah memahami materi	91,17	93,75	93,54
3.	Siswa tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran	94,11	93,75	90,32
4.	Siswa menyukai suasana kelas	82,35	87,50	83,87
5.	Siswa tidak mengalami kesulitan pada saat mengikuti pembelajaran	88,24	90,63	90,33
6.	Siswa setuju apabila pembelajaran serupa diterapkan pada materi lain	91,17	93,75	93,54

Tabel 4. Rekapitulasi angket tanggapan guru

No.	Pernyataan	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Guru setuju terhadap penerapan <i>quantum learning</i> berbasis TI	√	—
2.	Guru setuju bahwa <i>quantum learning</i> berbasis TI dapat mengoptimalkan hasil belajar dan keaktifan siswa	√	—
3.	Kondisi kelas menjadi lebih bersemangat dalam <i>quantum learning</i> berbasis TI	√	—
4.	Siswa lebih termotivasi untuk belajar dengan <i>quantum learning</i> berbasis TI	√	—
5.	Guru berminat untuk menerapkan <i>quantum learning</i> berbasis TI pada materi lain	√	—

PEMBAHASAN

1. Aktivitas Belajar Siswa

Analisis hasil observasi aktivitas siswa, diketahui bahwa *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi yang diterapkan pada materi sistem gerak manusia dapat mengoptimalkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dapat dibuktikan dari data yang diperoleh bahwa kriteria keaktifan siswa yang sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator kinerja

dalam penelitian ini telah tercapai yaitu lebih dari 75% siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. *Quantum learning* berbasis Teknologi Informasi ini berusaha mengoptimalkan aktivitas siswa dalam penemuan konsep materi. Pada proses pembelajaran guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk membangun konsep, bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan memberikan tanggapan



selama proses pembelajaran. Menurut Dimiyati dalam Atikoh (2005) bahwa di dalam belajar melalui pengamatan langsung, siswa tidak sekedar mengamati tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya. Melalui serangkaian kegiatan diskusi, presentasi, dan tanya jawab yang dilakukan, siswa dapat menemukan konsep tentang sistem gerak manusia. Adanya penghargaan kepada kelompok dengan kinerja terbaik juga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas siswa.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa diketahui bahwa secara umum, aktivitas yang paling menonjol adalah aktivitas bekerja sama dalam kelompok dan aktivitas dalam memperhatikan media pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa lebih mudah menemukan konsep melalui aktivitas bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, pemanfaatan media *slide presentation* menarik perhatian siswa, sehingga aktivitas siswa menjadi terfokus dalam memperhatikan media. Berdasarkan hasil analisis juga dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas pada masing-masing kelas di tiap pertemuannya. Hal ini disebabkan karena pada awal pertemuan, siswa masih beradaptasi dengan pembelajaran baru yang diterapkan sehingga siswa belum begitu aktif dalam pembelajaran. Akan tetapi, pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mampu menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang diterapkan. Siswa telah merasakan suasana nyaman dan menyenangkan dalam pembelajaran, sehingga siswa semakin antusias dan semangat untuk mengikuti pembelajaran.

Suasana kelas yang didesain dengan *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi berusaha menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.

Proses pembelajaran yang menyenangkan dapat menciptakan rasa nyaman dalam belajar. Penguatan materi yang disampaikan oleh guru melalui media *slide presentation* yang disertai animasi dapat menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa dalam memahami materi, khususnya dalam penelitian ini adalah materi sistem gerak manusia. Hal-hal ini sesuai dengan hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa menyukai suasana kelas saat pembelajaran berlangsung dan bahkan menyatakan setuju apabila pembelajaran ini diterapkan pada materi lain. Pembelajaran ini juga mendapatkan tanggapan yang positif dari guru, karena berdasarkan pengamatan guru, siswa menjadi lebih bersemangat dan termotivasi dalam *quantum learning* berbasis TI pada materi sistem gerak manusia.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dalam penelitian ini diukur melalui nilai evaluasi, LKS, dan makalah. Berdasarkan tabel 2 diketahui persentase ketuntasan pada tiap kelas menunjukkan indikator kinerja telah tercapai yaitu hasil belajar siswa $\geq 80\%$ telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar ≥ 65 .

Pencapaian hasil belajar ini disebabkan karena siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran (De Porter *et al.* 2008). Melalui banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran, dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena siswa mendapatkan pengalaman langsung dan menemukan konsepnya sendiri. Jadi dapat diketahui bahwa aktivitas belajar memiliki korelasi terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis tampak bahwa siswa yang hasil belajarnya tuntas adalah siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan



pendapat Darsono *et al.* (2001) dan Djamarah dan Zain (2006) bahwa aktivitas siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, semakin tinggi aktivitas siswa pada saat pembelajaran mengakibatkan semakin tinggi hasil belajar yang akan dicapai.

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini diketahui berdasarkan rata-rata tanggapan siswa dari ketiga kelas, bahwa siswa menyatakan tertarik terhadap proses pembelajaran. Ketertarikan siswa dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Slameto 2003) bahwa berhasil tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Motivasi siswa dapat timbul karena ketertarikan pada metode dan media pembelajaran yang sesuai serta menarik, sehingga siswa tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Pemanfaatan media *slide presentation* yang disertai dengan musik dan animasi sangat mendukung terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi khususnya dalam penelitian ini adalah materi sistem gerak manusia. Hal ini terlihat dari rata-rata jawaban siswa dalam angket terhadap pembelajaran yaitu siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan dan siswa menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem

gerak manusia di SMP 3 Ungaran. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran $\geq 75\%$ yaitu secara klasikal aktivitas siswa kelas VIII G = 91,17%, VIII H = 93,75%, dan VIII I = 90,32%. Hasil belajar siswa secara klasikal kelas VIII G = 91,18 %, VIII H = 96,87%, dan VIII I = 93,55% telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar ≥ 65 . Berdasarkan angket tanggapan dapat diketahui bahwa siswa dan guru memberikan tanggapan positif terhadap *quantum learning* berbasis Teknologi Informasi. Berdasarkan simpulan, saran yang dapat diajukan yaitu pengelolaan waktu perlu dilakukan seefektif mungkin dalam menerapkan setiap tahap dalam *quantum learning* agar dapat mengoptimalkan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andres HP and Candice Petersen. 2002. Presentation Media, Information Complexity, And Learning Outcomes. *Journal of Educational Technology Systems Volume 30 Number 3/225 – 246. Online at <http://baywood.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&ackto=issue,2,8;journal,28,146;linkingpublicationresults,1:300322,1>* [diakses tanggal 29 Juni 2009].
- Atikoh H. 2007. Efektivitas Strategi Pengajaran TANDUR pada Pembelajaran Pokok Bahasan Sistem Syaraf dan Indra Manusia. *Skripsi*. Semarang: UNNES.
- Azhar, IN. 2007. Quantum Teaching Sistem Tandır dan Penerapannya dalam Pengajaran Bahasa Inggris. Central of Education (Consultant). *Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo; Vol 3 No 2. Online at <http://library.trunojoyo.ac.id/elib/detail.php?id=2625&PHPSESSID=6098f327d1e5448de20dd2d95b4c2ad7>* [diakses tanggal 29 Juni 2009].
- Chabibah U. 2008. Pemanfaatan dan Pengembangan Media Presentasi Pembelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan Inovatif Volume 4 Nomor 1. Online at <http://jurnalipi.wordpress.com/category>*



- [/umi-chabibah/](#) [diakses tanggal 27 Juni 2009].
- Darsono M, A Sugandhi, Martensi, RK Sutadi, dan Nugroho. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2008. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Djamarah B dan Zain A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jones, Alan N. 2003. The Use and Abuse of Powerpoint in Teaching and Learning in the Life Sciences: A Personal Overview. *BEE-j Volume 2 Nomor 2-3*. Online at www.bioscience.heacademy.ac.uk/journal/vol2/beej-2-3.pdf [diakses tanggal 15 Februari 2010].
- Nurina LA. 2007, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum dengan Tahapan Belajar TANDUR terhadap Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa. *Skripsi*. Online at <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-0613107-101946/> [diakses tanggal 29 Juni 2009].
- Schnepf J, JA Konstan, dan Hung Chang Du. 1996. Doing FLIPS: flexible interactive presentation synchronization. *IEEE Journal on Volume 14, Issue 1/114125*. Online at <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/login.jsp?url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel1%2F49%2F10261%2F00481698.pdf&authDecision=-203> [diakses tanggal 29 Juni 2009].
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Syahrul A dan Saleh. 2004. Teknologi Informasi dan Pendidikan. *Jurnal Digital Al Manar Edisi I*. Online at <http://mirror.unpad.ac.id/orari/library/cd-al-manaardigilib/bahan/2.%20IN%20FOCUS%20TEKNOLOGI%20INFORMASI%20DAN%20PENDIDIKAN.pdf> [diakses tanggal 14 September 2009].
- Turban G and Max Muhlhauser. 2006. A Uniform Way To Handle Any Slide Based Presentation : *The Universal Presentation Controller Volume 43-51* Online at <http://www.springerlink.com/content/03m32783p4j33002/> [diakses tanggal 27 Juni 2009].

DISKUSI

1. Roini (Universitas Khairun Ternate)
 Pertanyaan: desain penelitiannya PTK atau eksperimen semu? Mengapa tidak menggunakan ANAVA untuk menguji efektivitas hasil belajar ketiga kelas?
 Jawaban: desain penelitiannya adalah pre eksperimental desain tipe One Shoot Case Study, karena permasalahan yang dihadapi bukan hanya terjadi di satu kelas, dan ingin mengukur variabel dependennya dari hasil post test. Tidak menggunakan uji ANAVA karena tujuan penelitiannya bukan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran ketiga kelas, melainkan untuk mengetahui efektivitas pada masing-masing kelas dengan kemampuan yang bervariasi, sehingga hasil belajarnya dibandingkan dengan KKM.

