

**PENERAPAN STRATEGI *QUANTUM TEACHING* BERBANTUAN MEDIA *MULTISIM* UNTUK MENUMBUHKAN
KEBIASAAN POSITIF MAHASISWA AGAR TERLIBAT AKTIF DALAM PEMBELAJARAN
ELEKTRONIKA DASAR-2**

Parlindungan Sitorus¹, Hebron Pardede², Juliper Nainggolan³

¹Dosen FKIP Univ.HKBP Nommensen Medan, Email:parlindungansitorus74@gmail.com

²Dosen FKIP Univ.HKBP Nommensen Medan, Email:hebronpardede73@gmail.com

³Dosen FKIP Univ.HKBP Nommensen Medan, Email:juliper_n@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted to see the habits that are often done by learners when the process of teaching and learning at FKIP University HKBP Nommensen Medan in the basic electronics course-2, with the strategy of application of Quantum Teaching. From the results obtained can be shown that, student activity in particular express opinion is still very low when compared with the activity just heard lecturer lectures and record. This shows that the student is still passive, in other words the learning process still takes place in one direction. This characteristic will be improved by involving active students and lecturers only mediators. After doing research, hence obtained by change of activity result, with increase from 44,67% activity in cycle I become 69,68% in cycle II that mean there is increase about 25,01% positive habit done by student. Methods Approach with Quantum Teaching can make students actively participate in learning because it has a positive atmosphere, supportive, safe, relaxed, and uplifting.

Keywords: positive habits, quantum teaching, multisim

PENDAHULUAN

Kelas yang dikelola dengan baik akan memberikan aktivitas dimana mahasiswa menjadi terserap ke dalamnya dan termotivasi untuk belajar. Suasana belajar yang disediakan dosen hendaknya juga memberikan peluang kepada mahasiswa untuk melibatkan mental secara aktif melalui beragam kegiatan, seperti kegiatan mengamati, bertanya/mempertanyakan, menjelaskan, berkomentar, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan sejumlah kegiatan mental lainnya. Mahasiswa harus belajar secara aktif dan sibuk mengerjakan tugas yang membuat mereka termotivasi, bukan sekedar duduk diam mendengarkan. Sikap terbuka terhadap pembelajaran mendorong kefleksibelan dalam berpikir dan mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi dunia yang sebenarnya (Armstrong, 2004; Santrock, 2007; Farisi, 2007).

Dalam dunia pendidikan formal, pembelajaran harus dipersiapkan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan di dalam ruang kelas. Untuk mencapai tujuan belajar dengan baik, pembelajaran harus dilakukan dengan berbagai macam strategi. Terkadang strategi yang dirancang sedemikian tidak berlaku ketika mahasiswa mulai melakukan aktivitas di luar harapan, misalnya beberapa menit setelah pembelajaran dimulai, mahasiswa mulai ribut atau mengobrol dengan sesama temannya. Ketika presentasi sedang berlangsung, beberapa mahasiswa mulai melakukan kesibukan masing-masing, menguap, yang permissi dari ruang kelas, umumnya ini terjadi untuk mata kuliah yang jumlah sksnya 3 (sama dengan 2,5 jam) dan perkuliahan terjadi di sore hari (jam 14.00 -16.50)

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di ruang kuliah di suatu sekolah yang ada di Medan, melalui penyebaran angket menunjukkan bahwa 85 % menyatakan bahwa siswa, sering melakukan aktivitas lain pada saat proses belajar-mengajar berlangsung, dan kebanyakan yang dilakukan adalah bermain handphone, hal ini terjadi dikarenakan mereka bosan saat berada di tengah pembelajaran. Hal inilah peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mencobanya ketinggian perguruan tinggi, apakah fenomena tersebut sama atau berbeda hasilnya, ketika dilakukan ke jenjang yang lebih tinggi. Secara umum fenomena yang terjadi disekolah tidak jauh berbeda dengan yang terjadi diruang perkuliahan kampus yang ada dikota medan, khususnya di Universitas HKBP Nommensen Medan. Hasil yang lain menunjukkan bahwa 85 % dari seluruh sampel mahasiswa, pernah ingin mengungkapkan pendapat pada saat berdiskusi di kelas, tapi memilih untuk diam. Setelah diwawancarai beberapa sampel, mereka mengaku hal ini dikarenakan takut salah menjawab, sebab apabila salah menjawab, maka akan ditertawakan atau diejek sesama teman-teman mahasiswa.

Mencermati paparan diatas, tampak bahwa ada permasalahan pembelajaran secara umum dan khususnya untuk mata kuliah yang membosankan menurut mahasiswa atau matakuliah yang jumlah jam pertemuannya lebih lama misalnya sampai 3 sks, yang diselenggarakan di ruangan kelas perkuliahan antara lain : (1) Banyak mahasiswa yang melakukan aktivitas yang tidak sesuai dengan aktivitas belajar ; (2) Aktivitas yang tidak sesuai tersebut (butir 1) disebabkan karena mahasiswa merasa bosan dan tidak mengerti tentang mata kuliah yang diajarkan oleh dosen ; (3) Pada saat melakukan diskusi, mahasiswa takut salah memberikan pendapat sehingga mahasiswa cenderung pasif dan sifatnya hanya menerima perkuliahan yang disajikan oleh dosen.

Fenomena permasalahan diatas mengindikasikan bahwa pembelajaran yang terjadi diruang perkuliahan yang diselenggarakan secara menyeluruh belum dikategorikan menyenangkan dan mampu membuat mahasiswa aktif belajar. Jika permasalahan ini tidak segera ditindak lanjuti, dikhawatirkan akan berdampak pada rendahnya pemahaman mahasiswa akan materi pembelajaran yang pada gilirannya menjadikan kualitas lulusan perguruan tinggi sangat rendah. Beberapa strategi pembelajaran menyenangkan yang dikenal antara lain PAKEM, *Active Learning*,

Kooperatif, *Role Playing*, *Quantum Learning*, dll. *Quantum Learning* merupakan strategi belajar menyenangkan yang dikenalkan oleh DePorter (DePorter dan Hernacki, 1999; Wena, 2011; Ngalimun, 2013).

Strategi pembelajaran dengan *Quantum Learning* menurut DePorter dapat dialami mahasiswa di dalam kelas melalui pembelajaran dengan strategi *Quantum Teaching*. Salah satu kelebihan strategi *Quantum Teaching* adalah interaksi-interaksi yang terjadi selama pembelajaran diatur agar peserta didik (siswa maupun mahasiswa) yakin untuk melibatkan dirinya dalam proses pembelajaran serta menciptakan makna dalam belajar. Strategi ini juga memastikan bahwa dosen maupun mahasiswa mengalami pembelajaran, berlatih, menjadikan isi perkuliahan atau pelajaran nyata bagi mereka sendiri, dan mencapai sukses (DePorter dkk., 2002).

Dalam menumbuhkan kebiasaan positif untuk terlibat aktif didalam situasi pembelajaran, Strategi *Quantum Teaching* memiliki enam langkah pembelajaran yang disingkat dengan TANDUR yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Tumbuhkan dan Alami adalah langkah dimana mahasiswa memasuki dunia lewat pengalaman, peristiwa, perasaan yang dialami oleh mahasiswa dan tahap Namai adalah dimana dosen memberikan materi yang ingin disampaikan setelah menghubungkannya dengan konteks keseharian mahasiswa sehingga mereka termotivasi untuk belajar. Pada tahap Demonstrasikan dan Ulangi adalah tahap dimana mahasiswa diberi peluang untuk memberitahukan atau menguji hipotesis yang telah ia dapat pada tahap sebelumnya. Tahap Rayakan adalah tahap dimana mahasiswa diberikan apresiasi dalam usahanya untuk belajar sehingga citra diri positifnya muncul (Deporter dkk, 2002; Chatib, 2013). Penerapan strategi *Quantum Teaching* di kelas ditargetkan mampu menumbuhkan kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran karena memberikan peluang lebih aktif dan pembelajaran yang menekankan kontekstual sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Merujuk pada kekuatan strategi pembelajaran *Quantum Teaching* dalam menumbuhkan kebiasaan positif bagi mahasiswa/mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sebagaimana telah diuraikan pada paparan di muka, maka pada penelitian ini dilakukan perbaikan pembelajaran pada program studi pendidikan fisika mata kuliah Elektronika Dasar-2 dengan menerapkan strategi *Quantum Teaching* berbantuan media *multisim* pada mahasiswa semester IV di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Medan tahun ajaran 2016/2017.

TINJAUAN PUSTAKA

Konstruktivis sosial memandang pengajaran di kelas sebagai sebuah komunitas yang tugasnya adalah mengembangkan pengetahuan. Karena mereka juga memandang pengetahuan tidak bisa dipisahkan dari aktivitas yang menghasilkan pengetahuan, maka pengetahuan bersifat transaksional. Pengetahuan dikonstruksi secara sosial dan disebarkan dikalangan sesama partisipan. Peran pembelajar adalah berpartisipasi dalam sistem praktik/latihan yang juga ikut berkembang (Gredler, 2011).

Belajar menurut Gestaltis adalah fenomena kognitif. Organisme mulai melihat solusi setelah memikirkan problem. Menurut Piaget, tindakan yang cerdas adalah tindakan yang menimbulkan kondisi yang mendekati optimal untuk kelangsungan hidup organisme. Seperti teoritis Gestalt, Tolman juga menunjukkan bahwa mahasiswa semestinya dihadapkan pada topik dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Proses ini akan memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan peta kognitif, yang akan dipakai untuk menjawab pertanyaan tentang topik tertentu dan topik lainnya. Menurut Tolman, murid perlu melakukan tes hipotesis dalam situasi problem. Tolman dan Teori Gestaltis akan mendukung diskusi kelompok kecil di dalam kelas (Hergenhahn dan Olson, 2009).

Belajar memerlukan kedekatan dengan materi yang hendak dipelajari, jauh sebelum bisa memahaminya. Jika ini terjadi pada peserta didik, dia akan merasakan sedikit keterlibatan mental. Ketika kegiatan belajar sifatnya pasif, mahasiswa mengikuti pelajaran tanpa rasa keingintahuan, tanpa mengajukan pertanyaan, dan tanpa minat terhadap hasilnya (kecuali, barangkali nilai yang akan diperoleh). Ketika pelajaran bersifat aktif, mahasiswa/peserta didik akan mengupayakan sesuatu, dia menginginkan jawaban atas sebuah pertanyaan, membutuhkan informasi untuk memecahkan masalah, atau mencari cara untuk mengerjakan tugas (Silberman, 2006). Yang penting buat peserta didik adalah punya kesempatan, secara individual atau sebagai anggota kelompok, untuk menguji ide-idenya secara memadai (Hergenhahn dan Olson, 2009). Pembelajaran aktif atas informasi, keterampilan, dan sikap berlangsung melalui proses penyelidikan atau proses bertanya. Mahasiswa dikondisikan dalam sikap mencari bukan sekadar menerima (Silberman, 2009).

Quantum Teaching diciptakan berdasarkan teori-teori pendidikan seperti *Accelerated Learning* (Lozanov), *Multiple Intelligences* (Gardner), *Neuro-Linguistik Programming* (Grinder dan Brandler), *Experiential Learning* (Hahn), *Socratic Inquiry*, *Cooperative Learning* (Johnson dan Johnson), dan *Elements of Instruction* (Hunter). *Quantum Teaching* merangkaikan sebuah paket multisensori, multi kecerdasan, dan kompatibel dengan otak, yang pada akhirnya akan melejitkan kemampuan guru/dosen untuk mengilhami dan kemampuan anak didik untuk berprestasi (Deporter dkk., 2002).

Dr. Georgi Lozanov (1978), bapak sugestologi (ilmu sugesti) mengajukan dasar pemikiran bahwa setiap detail itu berarti. Dari nada suara, pengaturan kursi hingga kerapian lingkungan, semuanya bermakna dan mempengaruhi belajar. Proses belajar adalah fenomena yang kompleks. Hal ini sejalan dengan Riset Skinner (1953) menunjukkan bahwa keluaran (*outcome*) yang dihasilkan oleh suatu respons adalah peristiwa penting yang mengubah perilaku (Hergenhahn dan Olson, 2009). Segala sesuatunya berarti, setiap kata, pikiran, tindakan, dan asosiasi, dan sampai sejauh mana dosen mengubah lingkungan, presentasi, dan rancangan pengajaran, sejauh itu pula proses belajar

berlangsung. Sugesti ini dipengaruhi oleh niat kita, penggunaan lingkungan sekeliling, warna, dan musik, dan penggunaan bahasa positif dan nonverbal (Deporter dkk., 2002).

Pada pertengahan 1970-an, Dr. Georgi Lozanov melakukan percobaan mengenai keadaan terbaik untuk belajar. Dia menemukan bahwa mahasiswa dalam keadaan alfa yaitu dalam kondisi konsentrasi santai, belajar dengan laju yang jauh lebih cepat (Schuster dan Gritton, 1986 dalam Deporter dkk., 2002). Menurut Chatib (2013), bahwa kondisi alfa adalah tahap paling iluminasi (cemerlang) proses kreatif otak seseorang sebab neuron (sel saraf) sedang berada dalam suatu harmoni (keseimbangan), yaitu ketika sel-sel saraf seseorang melakukan tembakan impuls listrik secara bersamaan dan juga beristirahat secara bersamaan sehingga timbul keseimbangan yang mengakibatkan kondisi relaksasi seseorang. Oleh karena itu menurut Sani (2013), jangan paksa peserta didik untuk belajar dan dosen sebaiknya menunggu mereka siap untuk belajar atau dosen mengatur suasana sehingga mereka siap untuk belajar.

Tujuan *Accelerated Learning* adalah menggugah sepenuhnya kemampuan belajar para pelajar, membuat belajar menyenangkan dan memuaskan bagi mereka, dan memberikan sumbangan sepenuhnya pada kebahagiaan, kecerdasan, kompetensi, dan keberhasilan mereka sebagai manusia (Meier, 2002). Dr. Georgi Lozanov, seorang peneliti dari Bulgaria yang juga penemu ilmu sugestologi, metode yang dikenal secara kolektif sebagai pembelajaran dipercepat, menunjukkan bahwa pengaruh dosen sangatlah jelas terhadap kesuksesan murid (Lozanov, 1978). Menurut Meier (2002), salah satu prinsip pokok *Accelerated Learning* adalah belajar melibatkan seluruh pikiran dan tubuh. Belajar tidak hanya menggunakan "otak" (sadar, rasional, memakai "otak kiri", dan verbal), tetapi juga melibatkan seluruh tubuh dan pikiran dengan segala emosi, indra dan sarafnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Dewey dalam Sani (2013) yaitu semua anak memiliki pikiran, sensasi, dan gerak yang menyebabkan diri mereka secara aktif belajar. Setiap indra anak adalah jendela pikiran mereka menuju dunia.

Perkembangan NLP umumnya ditelusuri kembali pada pertengahan 1970, ketika informasi ilmuwan Richard Bandler berkolaborasi dengan seorang linguis John Grinder, untuk survey di bidang psikoterapi. Bandler menyadari bahwa semua pengalaman manusia dapat digambarkan dalam hal representasi mental dari peristiwa nyata, misalnya: gambar visual, suara, dialog batin, perasaan, rasa dan bau (Smee, 2002). Seperti pendapat Linksman (2004), bahwa ada empat modalitas belajar yaitu visual, auditori, taktil, dan kinestetik. Visual yaitu belajar dengan cara melihat. Auditori yaitu belajar dengan cara mendengar, berbicara pada diri sendiri, mendiskusikan ide dan pemikiran mereka pada orang lain. Taktil yaitu belajar dengan cara menyentuh atau merasakan sensasi di kulit mereka menggunakan jari, dan menghubungkan materi yang dipelajari dengan indra peraba atau dengan emosi mereka. Kinestetik adalah belajar dengan menggunakan gerakan otot-otot tubuh mereka dan secara aktif terlibat dalam suatu kegiatan seperti *roleplay*, simulasi, eksperimen, usaha eksplorasi, dan gerakan-gerakan tertentu atau berpartisipasi dalam sebuah aktifitas dalam kehidupan nyata mereka.

Grinder, spesialis NLP menjuluki mereka VO (Visual Ok), AO (Auditori Ok), KO (Kinestetik Ok). Dia mengatakan, "Bukanlah kebetulan bahwa inisialnya adalah "KO", singkatan dari "Knock Out". Anak-anak ini di "Knock-out" oleh sistem pendidikan. Dalam setiap studi yang saya pelajari tentang "anak-anak beresiko", tipe kinestetiklah yang terbanyak dari 26 persen tingkat putus sekolah (Dryden dan Vos, 2002). *Multiple Intelligences* adalah sebuah teori kecerdasan yang dimunculkan oleh Dr. Howard Gardner, seorang psikolog dari Project Zero Harvard University pada 1983. Hal yang menarik, pada teori kecerdasan ini adalah terdapat usaha untuk melakukan redefinisi kecerdasan. Sebelum muncul teori *multiple intelligences*, teori kecerdasan lebih cenderung diartikan secara sempit. Kecerdasan seseorang lebih banyak ditentukan oleh kemampuannya menyelesaikan serangkaian tes psikologis, kemudian hasil tes diubah menjadi angka standar kecerdasan (Chatib, 2013).

Gardner memetakan lingkup kemampuan manusia yang luas menjadi delapan kategori yang komprehensif atau delapan kecerdasan dasar. Delapan kecerdasan itu ialah kecerdasan linguistik, matematis-logis, spasial, kinestetik-jasmani, musikal, interpersonal, intrapersonal, dan kecerdasan naturalis (Armstrong, 2004). Menurut Gardner, kecerdasan seseorang tidak diukur dari hasil tes psikologi standar, namun dapat dilihat dari kebiasaan seseorang terhadap dua hal. Pertama, kebiasaan seseorang menyelesaikan masalah sendiri (*Problem Solving*). Kedua, kebiasaan seseorang menciptakan produk-produk baru yang punya nilai budaya (*Creativity*) (Chatib, 2013).

Quantum yaitu interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Dengan demikian *Quantum Teaching* adalah perubahan interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi ini akan mengubah kemampuan dan bakat alamiah mahasiswa menjadi cahaya yang bermanfaat bagi mereka sendiri dan orang lain. Menyingkirkan hambatan yang menghalangi proses belajar alamiah dengan secara sengaja menggunakan musik, mewarnai lingkungan sekeliling, menyusun bahan pengajaran yang sesuai, cara efektif penyajian, dan keterlibatan aktif (DePorter dkk., 2002).

Strategi *Quantum Teaching* bersandar pada konsep ini: "Bawalah Dunia Mereka ke Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka." Maksudnya adalah mengingatkan kita pada pentingnya memasuki dunia mahasiswa sebagai langkah pertama. Untuk mendapatkan hak mengajar, pertama-tama kita harus membangun jembatan autentik memasuki kehidupan mahasiswa. Sertifikat mengajar atau dokumen yang mengizinkan kita mengajar atau melatih hanya berarti bahwa kita memiliki wewenang untuk mengajar. Hal ini tidak berarti bahwa kita mempunyai hak mengajar. Mengajar adalah hak yang harus diraih, dan diberikan oleh mahasiswa, bukan oleh Departemen Pendidikan. Belajar dari segala defenisinya adalah kegiatan *full-contact*. Dengan kata lain, belajar melibatkan semua aspek kepribadian manusia yaitu pikiran, perasaan, dan bahasa tubuh, disamping pengetahuan, sikap dan keyakinan sebelumnya serta persepsi masa mendatang. Dengan demikian, karena belajar berurusan dengan orang secara keseluruhan, hak untuk

memudahkan belajar tersebut harus diberikan oleh pelajar untuk diraih oleh dosen. Apabila mahasiswa rela memberikan hak mengajar kepada seorang dosen, dosen tersebut pasti akan diterima mahasiswanya ketika proses belajar berlangsung.

Caranya memasuki dunia mereka adalah dengan mengaitkan apa yang kita ajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran, atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, atletik, musik, seni, rekreasi, atau akademis mereka. Setelah kaitan itu terbentuk, kita dapat membawa mereka ke dalam dunia kita, dan memberikan pemahaman kita mengenai isi dunia itu. Disinilah kosakata baru, model mental, rumus, dan lain-lain diajarkan (DePorter dkk., 2002).

Strategi *Quantum Teaching* memiliki lima prinsip yang mempengaruhi seluruh aspek Strategi *Quantum Teaching* yaitu :

1. **Segalanya Berbicara**

Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh kita, dari kertas yang dibagikan hingga rancangan pelajaran, semuanya mengirim pesan tentang belajar.

2. **Segalanya Bertujuan**

Semua terjadi dalam perubahan di dalam pembelajaran mempunyai tujuan.

3. **Pengalaman sebelum Pemberian Nama**

Otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, proses belajar paling baik terjadi ketika mahasiswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama apa yang mereka pelajari.

4. **Akui Setiap Usaha**

Belajar mengandung resiko. Belajar berarti melangkah keluar dari kenyamanan. Pada saat mahasiswa mengambil langkah ini, mereka patut , mendapatkan pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka. Untuk mendapatkan hasil terbaik dengan mahasiswa, akuilah setiap usaha, tidak hanya usaha yang tepat. Sebagai dosen, kita lebih banyak mengakui ketepatan daripada proses belajar perseorangan

5. **Jika Layak Dipelajari, Maka Layak Pula Dirayakan.**

Perayaan adalah kegiatan rutin para pelajar juara. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar. (DePorter dkk., 2002)

Kerangka pembelajaran strategi *Quantum Teaching* disingkat dengan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan) dengan uraian sebagai berikut.

1. **Tumbuhkan**

Dosen mengikat mahasiswa dengan pertanyaan pembuka yang memikat (AMBAK, Apa Manfaatnya BAgiKu?), lalu memberikan gambaran global pelajaran tersebut (Chatib 2013). Ada garis halus antara tujuan dan manfaat, tetapi tujuan cenderung dikaitkan dengan "apa", sedangkan manfaat dikaitkan dengan "mengapa". Pembelajar dapat belajar paling baik jika mereka tahu mengapa mereka belajar dan dapat menghargai bahwa pembelajaran mereka punya relevansi dan nilai bagi diri mereka secara pribadi. Orang belajar untuk mendapatkan hasil bagi diri sendiri. Apabila tidak melihat ada hasilnya, untuk apa mereka harus belajar. Untuk itulah penting sekali untuk sejak awal menggunakan manfaat agar peserta didik merasa terkait dengan topik pelajaran secara positif (Meier, 2002). Dosen juga harus berusaha membangkitkan keingintahuan mahasiswa, memberikan pandangan sekilas apa yang akan dipelajari tanpa mengungkapkan pelajaran tersebut terlalu banyak, mengajak mahasiswa membangun hubungan, dan menyulut keinginan peserta didik(mahasiswa maupun pelajar) untuk bereksplorasi (Chatib, 2013).

2. **Alami**

Pengalaman menciptakan ikatan emosional adalah menciptakan peluang untuk pemberian makna (penamaan). Pengalaman juga menciptakan pertanyaan mental yang harus dijawab, seperti mengapa, bagaimana, apa dan seterusnya. Jadi, pengalaman membangun keingintahuan mahasiswa, menciptakan pertanyaan-pertanyaan tersebut dalam benak mereka, dan membuat mereka penasaran (DePorter dkk., 2002). Alami mengandung makna bahwa proses pembelajaran akan lebih bermakna jika mahasiswa mengalami secara langsung atau nyata materi yang diajarkan. Pengalaman dapat menciptakan ikatan emosional, menciptakan peluang untuk pemberian makna, dan pengalaman membangun keingintahuan siswa (Wena, 2011).

3. **Namai**

Penamaan merupakan saatnya untuk mengajarkan informasi, fakta, rumus, pemikiran, tempat, dan sebagainya. Biasanya kita mulai disini, dengan isi pelajaran kita, dan melakukan kegiatan (pengalaman) kelak jika kita memiliki waktu. Kita sekarang tahu bahwa metode ini terbalik jika kita sungguh-sungguh ingin menciptakan makna dan keterikatan dalam belajar. Prinsip yang sama membuat kita mengajarkan kembali informasi kepada mahasiswa kita. Mereka mendapatkan informasi, tetapi harus mendapatkan pengalaman untuk benar-benar membuat pengetahuan tersebut berarti. Tahap penamaan mampu memuaskan hasrat alami otak untuk memberi identitas, dan mendefinisikan (Wena, 2011)

4. **Demonstrasikan**

Pada tahap ini, dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerjemahkan dan mengaplikasikan pengetahuan baru mereka pada situasi lain. Caranya dengan memberikan aktivitas tambahan kepada mahasiswa untuk mendemonstrasikan apa yang mereka ketahui dan membangun kepercayaan diri

(Chatib, 2013). Tahap ini juga memberi peluang mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan mereka ke dalam pembelajaran atau ke dalam kehidupan mereka (Wena, 2011).

5. **Ulangi**

Pengulangan memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa “Aku tahu bahwa aku tahu ini!”. Jadi, pengulangan harus dilakukan secara multi modalitas dan multi kecerdasan (DePorter dkk., 2002).

6. **Rayakan**

Perayaan memberi rasa rampung dengan menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan, sehingga peserta didik mengakhiri setiap kesuksesan dengan perayaan, menegaskan atau menambatkan keadaan prestasi puncak. Perayaan bisa dilakukan dengan cara pujian, tepuk tangan, bernyanyi bersama, pesta kelas, dll. (DePorter, 2002)

Aktivitas belajar mengajar pada dasarnya merupakan interaksi atau hubungan timbal balik antara dosen dan mahasiswa dalam situasi pendidikan. Pembelajaran dalam sebuah kelas sebuah kelas yang memiliki interaksi yang berkualitas, penilaian merupakan sebuah proses dua arah, bukan sekedar memberikan umpan balik kepada mahasiswa, tetapi juga mendapatkan umpan balik dari mereka.

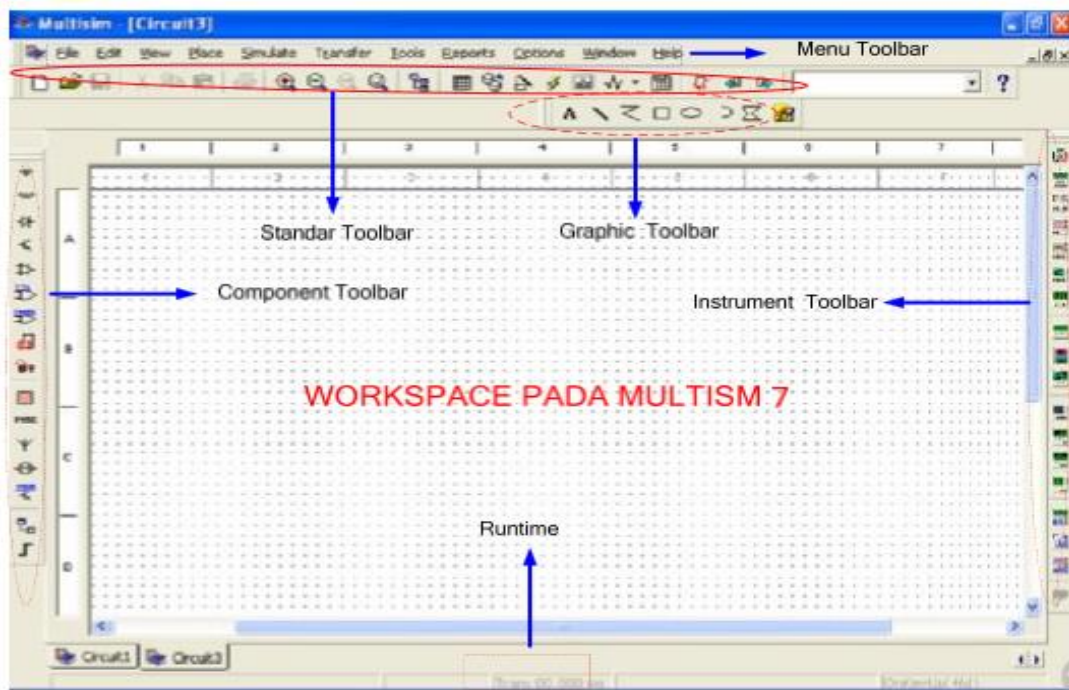
Suasana belajar yang disediakan dosen hendaknya juga memberikan peluang kepada mahasiswa untuk melibatkan mental secara aktif melalui beragam kegiatan, seperti kegiatan mengamati, bertanya/mempertanyakan, menjelaskan, berkomentar, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan sejumlah kegiatan mental lainnya. Dosen hendaknya tidak memberikan bantuan secara dini dan hendaknya selalu menghargai usaha mahasiswa meskipun hasilnya belum sempurna. Dosen juga perlu mendorong mahasiswa supaya mahasiswa berbuat/berpikir lebih baik, misalnya melalui pengajuan pertanyaan menantang yang ‘menggelitik’ sikap ingin tahu dan sikap kreativitas mahasiswa. Dengan cara ini, dosen selalu mengupayakan agar mahasiswa terlatih dan terbiasa menjadi pelajar sepanjang hayat. Beberapa strategi dan metode pengajaran perlu memprioritaskan situasi nyata (Farisi, 2007).

Aktivitas diatas sejalan dengan *Scientific Attitude* yaitu sikap ilmiah yang harus dimiliki pembelajar sains antara lain rasa ingin tahu, rasional, pikiran, luwes, fleksibel, kritis, pemikiran terbuka, dan lainnya. Sikap ini bisa dibentuk dari situasi-situasi dalam pembelajaran Seseorang yang memiliki rasa ingin tahu bisa ditandai dengan bertanya, mencari informasi dari buku dan menginvestigasi suatu masalah .

Multisim adalah program simulasi yang digunakan untuk melakukan simulasi cara kerja sebuah rangkaian elektronika. Program multisim pertama kali dibuat oleh perusahaan yang bernama *Electronics Workbench* yang merupakan bagian dari perusahaan *National Instruments* ditujukan sebagai alat bantu pengajaran didalam bidang elektronika. Untuk menjalankan program multisim pada computer dibutuhkan spesifikasi hardware sebagai berikut:

- Kapasitas hard disk yang dibutuhkan sebesar 50 MB
- Operasi sistem seperti Windows 98/NT 4/2000/XP
- Pentium II+
- Memory minimal 64 MB RAM
- CD-ROOM drive
- Resolusi layar 800 x 600

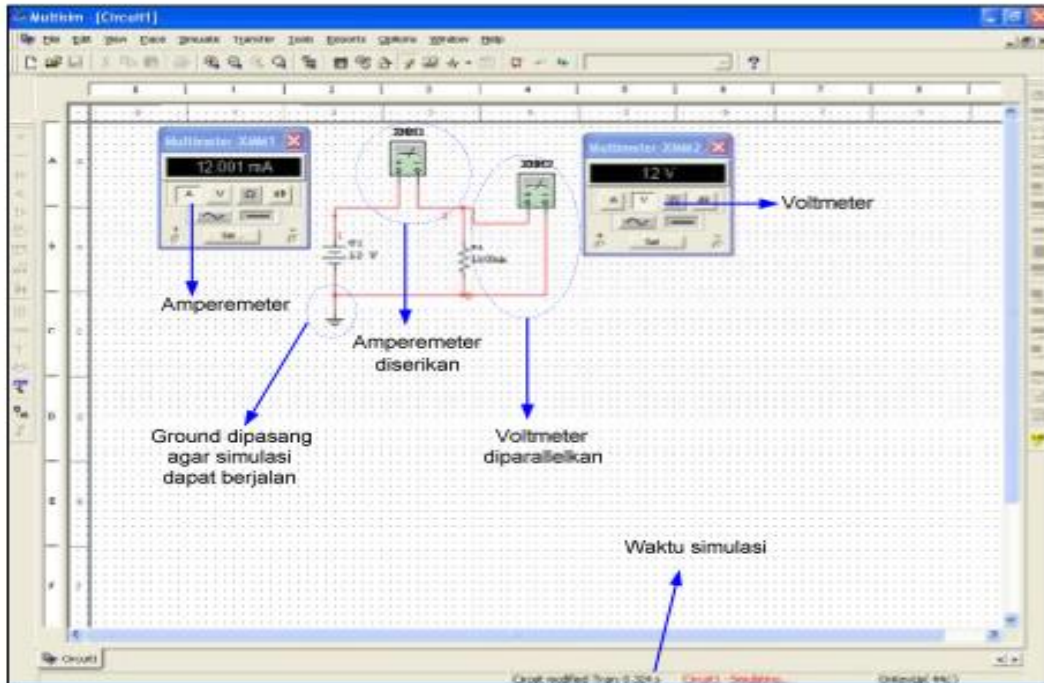
Dibawah ini merupakan gambar workspace pada multisim:



Gambar 1. Work Space multisim

Simulasi yang dapat digunakan dengan menggunakan *multisim* meliputi simulasi pengukuran arus, pengukuran tegangan, pengukuran daya, simulasi tampilan out put menggunakan osiloskop, transient analysis dan AC analysis.

Untuk melakukan simulasi dengan menggunakan *multisim*, terlebih dahulu kita membuat rangkaian elektronika, dan menghubungkan semua alat ukur yang diperlukan dalam rangkaian. Prinsip dasar penggunaan alat ukur harus sesuai dengan teori yang sebenarnya, misalnya jika kita mengukur arus listrik pada rangkaian, maka ammeter harus diserikan dengan rangkaian, dan voltmeter akan dirangkai secara paralel dengan rangkaian yang akan diukur seperti contoh rangkaian dibawah ini.



Gambar 2 Rangkaian simulasi menggunakan multisim dengan menggunakan ammeter dan voltmeter

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen program studi Pendidikan Fisika. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester genap tahun ajaran 2016/2017. Subyek penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan fisika yang mengikuti perkuliahan elektronika dasar-2 yang berjumlah 19 mahasiswa. Pengukuran parameter keberhasilan tindakan menggunakan sampel total. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu penerapan Strategi *Quantum Teaching* berbantuan media multisim dan variabel terikat yaitu kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Oleh karena itu, penelitian ini dirancang sesuai dengan kaidah-kaidah penelitian tindakan kelas yang memiliki empat tahap dalam setiap siklus. Lalu menyiapkan instrumen-instrumen yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian.

Setelah rancangan penelitian beserta instrumen selesai, maka akan dilakukan pelaksanaan pembelajaran yang mengintegrasikan Strategi *Quantum Teaching*. Peneliti bekerja sama dengan observer untuk mengumpulkan data sesuai dengan instrumen pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan pengumpulan data berlangsung selama dua kali pertemuan pada setiap siklus, dan diharapkan adanya ketercapaian indikator keberhasilan. Sesuai dengan ketercapaian indikator keberhasilan, penelitian ini berlangsung selama dua siklus. Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan dan analisis data. Setelah data dianalisis maka peneliti membahas hasil penelitian dengan cara mengulas kembali tindakan-tindakan yang telah dilakukan dan menarik kesimpulan. Kemudian peneliti merancang kerangka dan menyusun laporan penelitian.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Rancangan penelitian tindakan kelas memiliki empat tahap dalam setiap siklus, yaitu :

(1) Tahap Perencanaan Tindakan

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam langkah ini adalah :

- Mengidentifikasi. Perlu dilakukan indentifikasi tentang mata kuliah yang akan di ajarkan, meliputi kompetensi dasar dan indikatornya.
- Melakukan analisis kompetensi pelajaran, yakni transistor
- Membuat skenario pembelajaran mata kuliah elektronika dasar-2 dengan mengintegrasikan kerangka pembelajaran *Quantum Teaching* berbantuan media multisim
- Menyusun instrumen penelitian

Ada dua macam instrumen penelitian yaitu lembar aktivitas mahasiswa dan kuesioner respon.

- (2) Tahap Pelaksanaan Tindakan
Pada tahap pelaksanaan tindakan, dosen melakukan pembelajaran di dalam kelas sesuai dengan silabus dan skenario pembelajaran yang telah disusun, pada tahap ini juga dilakukan observasi dan refleksi.
- (3) Tahap Observasi dan Evaluasi
Tahap Observasi merupakan upaya untuk merekam segala tindakan / peristiwa yang terjadi selama proses perbaikan belajar berlangsung. Observasi dilakukan setiap pelaksanaan skenario pembelajaran dan kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan menggunakan instrumen. Selama KBM berlangsung, observer akan membuat catatan lapangan (*field notes*), untuk mendokumentasikan fenomena pada pembelajaran dan peristiwa tak terduga di kelas. Selanjutnya, evaluasi dilakukan setelah KBM selesai.
- (4) Tahap Analisis dan Refleksi
Data yang diperoleh dari hasil siklus I akan dianalisis dan diorganisasikan secara sistematis untuk menyusun jawaban terhadap tujuan penelitian. Lalu akan dilakukan refleksi. Dalam penelitian tindakan kelas, refleksi merupakan pengkajian terhadap keberhasilan dan kegagalan dalam mencapai tujuan sementara, dan untuk menentukan tindak lanjut dalam rangka mencapai akhir. Hasil dari refleksi ini akan digunakan untuk menetapkan langkah-langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan penelitian tindakan kelas yang ditetapkan.
- (5) Perencanaan Tindak Lanjut
Apabila hasilnya belum mencapai tujuan atau masalahnya belum terselesaikan, maka perlu dilakukan tindakan perbaikan lanjutan dengan memperbaiki tindakan sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian tindakan harus dilanjutkan pada siklus II dengan prosedur yang sama seperti siklus I, dan seterusnya.

Parameter dalam penelitian ini adalah kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini diukur dari tingkat aktivitas belajar mahasiswa selama proses pembelajaran dan kuesioner respon diakhir setiap siklus. Parameternya mencakup aktivitas mendengar penjelasan dosen, memberikan pendapat/hipotesis, bertanya, merespon pertanyaan dosen, merespon pertanyaan mahasiswa, mencari informasi lewat membaca, dan mencatat.

Penelitian tindakan kelas sebagai penelitian yang bertradisi kualitatif dengan latar atau *setting* yang wajar dan alami diteliti, memberikan peranan penting kepada penelitiannya yakni sebagai satu-satunya instrumen karena manusialah yang dapat menghadapi situasi yang berubah-ubah dan tidak menentu seperti halnya di ruang kelas (Wiriaatmadja, 2008). Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi
 - a) Observasi terbuka
Observasi terbuka dilakukan dengan cara membuat catatan lapangan (*field notes*) dengan mencatatkan segala sesuatu yang terjadi dikelas. Tujuan membuat catatan demikian adalah untuk menggambarkan situasi kelas selengkapny sehingga urutan kejadian tercatat semuanya. Pencatatan disesuaikan dengan kejadian yang diinginkan seperti awal pembelajaran, proses diskusi, atau perdebatan, dan dilakukan sefaktual mungkin tanpa penafsiran pengamat.
 - b) Observasi terstruktur
Observasi terstruktur dilakukan dengan sebelumnya mitra penelitian sudah menyetujui kriteria yang akan diamati. Pada penelitian ini observasi terstruktur digunakan untuk mengamati aktivitas belajar mahasiswa. Lembar observasi disiapkan dan observer menceklis tindakan yang dilakukan mahasiswa (Wiriaatmadja, 2008). Pemberian ceklis mulai dilakukan setelah sepuluh menit awal pembelajaran dan sepuluh menit sebelum akhir pembelajaran. Pemberian ceklis dibagi dalam delapan segmen dengan interval waktu 8 menit pada sesi pelajaran 3 x 50 menit.
2. Kuesioner
Kuesioner diberikan di akhir siklus I untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap tindakan yang diberikan serta sebagai bahan refleksi untuk perbaikan tindakan selanjutnya.
Adapun cara menganalisis data yang telah diperoleh adalah :
 - a) Catatan lapangan (*field notes*) dirapikan dengan segera. Lalu diidentifikasi terlebih dahulu data esensialnya seperti siapa, kejadian atau situasi, tema yang dibahas, masalah atau fokus dari catatan tersebut. Setelah itu peneliti membuat analisis teoritiknya dari catatan tersebut (Wiriaatmadja, 2008).
 - b) Data hasil observasi aktivitas belajar mahasiswa selama KBM dianalisis secara deskriptif, yaitu menghitung frekuensi aktivitas yang dilakukan mahasiswa (sampel) selama pembelajaran menurut kategori pengamatan individual.

Untuk menghitung skor aktivitas mahasiswa digunakan rumus seperti dibawah ini:

$$\text{Aktivitas} = \frac{x}{k}$$

dengan : x = skor perolehan aktivitas belajar mahasiswa

k = skor maksimum dari aktivitas belajar mahasiswa

Sedangkan untuk menghitung Persentase aktivitas belajar mahasiswa dapat digunakan rumus dibawah ini (menurut Arikunto,2012) :

$$\% \text{ keaktifan} = \frac{x}{k} \times 100\%$$

dengan: x = skor aktivitas mahasiswa
k = jumlah seluruh mahasiswa

Penelitian ini dikatakan berhasil jika 75 % dari mahasiswa memiliki kebiasaan positif untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Kebiasaan positif itu antara lain adalah sebagai berikut :

1. Mendengarkan penjelasan dosen
2. Mengajukan pendapat/hipotesis
3. Bertanya
4. Merespon pertanyaan dosen
5. Merespon pertanyaan mahasiswa lain
6. Mencari informasi lewat membaca
7. Mencari bahan pembelajaran dengan media online
8. Mencatat dan
9. Membuat ringkasan

Pembandingan adalah aktivitas yang tidak termasuk ke dalam tujuh kategori diatas. Aktivitas tersebut antara lain mengobrol dengan teman, bermain HP, mengantuk, tertidur, mengerjakan tugas matakuliah yang lain, sering permissi dari ruang kelas, dll.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketika berdiskusi dosen mendatangi masing-masing kelompok dan memfasilitasi diskusi mereka, setelah itu masing-masing kelompok mendemonstrasikan hasil diskusinya baik dengan pemaparan langsung maupun dengan menggunakan animasi *multisim*. Lalu meminta kelompok yang lain untuk menanggapi. Disini hal yang terjadi adalah, mahasiswa yang berperan adalah mahasiswa yang dominan saja.

Setelah itu dosen menanggapi hal yang dijelaskan mahasiswa dan menjelaskan tentang inti dari konten pelajaran hari itu. Setelah itu dosen mencoba melemparkan pertanyaan terkait dengan yang baru dijelaskan. Tak satupun mahasiswa mengacungkan tangan. Menurut dosen, pertanyaan tersebut bukanlah hal yang sulit karena baru saja dijelaskan. Setelah menunggu lama, baru ada seorang mahasiswa yang merespon pertanyaan dosen. Lalu dosen melempar pertanyaan baru lagi

Tabel 1. Perbaikan Pembelajaran pada Siklus I

Kegiatan	Pembelajaran Sebelumnya	Pembelajaran Siklus I
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam pembuka • Menyampaikan tujuan pelajaran 	<p>Tumbuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salam pembuka / games / senam otak • Menyampaikan manfaat pelajaran <p>Alami</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan pengalaman mahasiswa yang terkait dengan transistor.
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan materi tentang rangkaian bias transistor dan bias basis • Memberikan materi tentang titik sumbat (cut off) pada sebuah transistor • Membahas tentang cara kerja transistor dengan menentukan daerah kerja (daerah Q) sebuah transistor • Tanya jawab 	<p>Namai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagikan LKPD • Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok tentang bias transistor, bias basis • Dosen menjelaskan tentang titik sumbat(cut off) dan daerah Q pada sebuah transistor <p>Demonstrasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mendemonstrasikan apa yang telah dia pelajari hari itu dengan cara mengungkapkan pendapat • Mahasiswa mendemonstrasikan apa yang telah dia pelajari hari itu dengan menggunakan media <i>multisim</i> <p>Ulangi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menyimpulkan pelajaran • Mahasiswa mencatat
Penutup	Memberikan tugas Salam Penutup	Rayakan Memberikan tugas, motivasi, tepuk tangan , salam penutup

Dari tabel diatas antara pembelajaran sebelumnya dan tindakan siklus I memiliki kesamaan yaitu menggunakan metode ceramah dan diskusi serta mengaitkan konten pembelajaran dengan konteks keseharian mahasiswa. Maka dilakukan beberapa perbaikan dan tampak perbedaan pada pembelajaran sebelumnya, menggunakan salam pembuka

sementara tindakan siklus I dilakukan dengan salam pembuka dan kegiatan penyegaran sebelum pembelajaran dimulai. Lalu pada kegiatan inti, langkah pada pembelajaran sebelumnya dilakukan dengan menyampaikan konten pelajaran lalu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sementara tindakan siklus I dengan membalik langkah tersebut yaitu mengaitkan pengalaman mahasiswa dengan konten pelajaran. Lalu pada pembelajaran sebelumnya, tanya jawab dilakukan diakhir sesi proses pembelajaran, sementara pada tindakan siklus I, diskusi dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Aktivitas mahasiswa dikelas diamati oleh observer menggunakan lembar observasi aktivitas mahasiswa. Pengukuran indikator keberhasilan dinilai dari jumlah mahasiswa yang mencapai rata-rata skor aktivitas kategori 1–7 lebih tinggi daripada rata-rata skor aktivitas kategori 8 dengan target mencapai 75% dari jumlah seluruh mahasiswa. Indikator keberhasilan siklus I disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Skor Aktivitas Mahasiswa Pada Siklus I

No	Indikator	Skor Siklus I	Rata-rata	Target
1	Mendengar Penjelasan dosen	3,22	1,97	75 %
2	Mengajukan Pendapat/hipotesis	0,00		
3	Bertanya	0,10		
4	Merespon pertanyaan dosen	0,00		
5	Merespon pertanyaan mahasiswa lain	0,00		
6	Mencari informasi lewat membaca	0,70		
7	Mencatat	7,60		
8	Aktivitas diluar tujuh kategori	2,44		
Skor aktivitas 1 s/d 7 < skor aktivitas 8 = 44,67%			2,44	

Berdasarkan tabel diatas, hasil dari perlakuan siklus I belum mencapai target yang ditetapkan, masih 44,67 %.

Pada Siklus I, mahasiswa yang memiliki skor kebiasaan positif (aktivitas kategori 1-7) lebih tinggi dari aktivitas diluar aktivitas belajar (aktivitas kategori 8) masih mencapai 44,67 % dari target 75% . Berdasarkan pengamatan selama siklus I dan kuesioner respon, ada beberapa penyebab mengapa aktivitas masih di dominasi oleh aktivitas di luar aktivitas belajar yaitu : *Pertama*, dosen belum menguasai kondisi kelas sepenuhnya, sehingga ketika peristiwa diluar rencana terjadi, dosen tidak sigap mengambil tindakan sehingga terjadi kekosongan di kelas. Contoh peristiwa ini adalah ketika dosen mengajukan pertanyaan kepada kelas, atau mahasiswa disuruh membuat pertanyaan dan tak satupun mahasiswa ingin menjawab. Hal ini segera diperbaiki pada siklus II dengan perbaikan tindakan bertanya langsung ke mahasiswa sasaran dengan asumsi mahasiswa akan merasa dilibatkan ke dalam proses pembelajaran.

Kedua, pada siklus I, pembagian LKPD belum bisa menjawab akan kebutuhan informasi bagi mahasiswa, hal ini bisa terlihat dimana mahasiswa masih cenderung menulis dan mendengarkan penjelasan dosen (pembelajaran masih satu arah). Dari tabel 4.2 jelas terlihat bahwa aktivitas tertinggi adalah menulis. Ini merupakan gambaran mahasiswa hanya menerima informasi dari dosen tanpa mencoba mengungkapkan pendapat. Lalu tindakan segera diperbaiki dengan membagikan LKPD sekaligus bahan ajar dalam bentuk *hard copy* dan *soft copy*.

Ketiga, pada siklus I, forum diskusi pembelajaran dibuat secara berkelompok besar yaitu satu kelompok 6 mahasiswa(tiga kelompok), sehingga mahasiswa yang mengeluarkan pendapat adalah mahasiswa yang dominan saja. Lalu tindakan segera diperbaiki dengan mengubah pola diskusi menjadi kelompok kecil dimana satu kelompok 3 mahasiswa (6 kelompok) dan masing-masing anggota kelompok diberikan tanggung jawab materi dan LKPD yang sudah dibagikan.

Keempat, konten pelajaran lebih mendominasi dari pada konteks. Esensi materi pelajaran dengan indikator yang harus dicapai membuat beberapa mahasiswa cenderung bosan. Oleh karena itu perbaikan tindakan yang dilakukan adalah dosen membuat konteks pelajaran mendominasi serta diiringi dengan konten pelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai.

Klima, memperhatikan kondisi setiap mahasiswa. Ketika dosen menjelaskan konten materi pelajaran yang sedikit rumit, maka konsentrasi mahasiswa mulai menurun seiring dengan waktu. Oleh karena itu, pada siklus II dosen memperhatikan durasi penyampaian konten materi agar tidak terlalu lama.

Keenam, menghargai setiap pendapat mahasiswa, sehingga mahasiswa berani mengungkapkan pendapatnya, tanpa takut akan ditertawakan teman-temannya.

Tindakan siklus II berlangsung dengan durasi waktu yaitu 3 x 50 menit . Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 5 Juni 2017 pada pukul 08.00 WIB. Dosen membuka pelajaran dengan salam pembuka. Dosen mencoba mengembalikan semangat mahasiswa dengan bersenam otak. Awalnya mahasiswa enggan untuk berdiri dan melakukannya. Tapi akhirnya mereka terlibat dengan kegiatan itu dan bersenang-senang sebentar.

Tabel 3. Perbaikan Pembelajaran pada Siklus II

	Pembelajaran Siklus I	Pembelajaran Siklus II
Pendahuluan	<p>Tumbuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> Salam pembuka / games / senam otak Menyampaikan manfaat pelajaran <p>Alami</p>	<p>Tumbuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> Salam pembuka / games / senam otak Menyampaikan manfaat pelajaran <p>Alami</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan pengalaman mahasiswa

	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan pengalaman mahasiswa yang terkait dengan alat elektronika. 	yang terkait dengan alat elektronika.
Kegiatan inti	<p>Namai</p> <ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD. Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok tentang bias transistor dan bias basis. Dosen menjelaskan tentang titik sumbat/cut off transistor dan daerah Q pada sebuah transistor <p>Demonstrasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendemonstrasikan apa yang telah dia pelajari hari itu dengan cara mengungkapkan pendapat Mahasiswa mendemonstrasikan dengan menggunakan <i>multisim</i> dalam kelompok <p>Ulangi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menyimpulkan pelajaran Mahasiswa diberikan waktu untuk mencatat 	<p>Namai</p> <ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD dan Bahan Ajar, dan membentuk kelompok kecil. Berdialog dengan mahasiswa dan dosen sebagai pusatnya sambil menjelaskan konten pelajaran rangkaian titik sumbat /cut off dan aplikasi. Mahasiswa saling bertukar pendapat tentang rangkaian titik sumbat/cut off pada transistor & kegunaannya <p>Demonstrasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendemonstrasikan apa yang telah dia pelajari hari itu dengan cara mengungkapkan pendapat bergantian dalam satu kelompok. Mahasiswa mendemonstrasikan dengan menggunakan <i>multisim</i> didepan ruang kuliah. Mahasiswa dianjurkan untuk melatih kemampuan dalam menyelesaikan masalah <p>Ulangi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menyimpulkan pelajaran Mahasiswa diberikan waktu untuk mencatat
Penutup	<p>Rayakan</p> <p>Memberikan tugas, motivasi, tepuk tangan, salam penutup</p>	<p>Rayakan</p> <p>Memberikan tugas, motivasi, tepuk tangan, salam penutup</p>

Dari tabel diatas, tampak bahwa persamaan tindakan siklus I dan II terlihat masih mendominasi. Namun hal yang berbeda pada tindakan siklus II adalah pada tahap Namai, berdialog dengan mahasiswa dibarengi dengan penjelasan dosen yang diperhatikan juga durasi penyampaian yang tidak terlalu lama. Langkah pembelajaran TANDUR bisa saja fleksibel, tidak terlalu kaku. Contohnya seperti dalam proses pembelajaran langkah Alami, Namai, Demonstrasikan, bisa dilakukan berulang-ulang sebelum memasuki langkah Ulangi.

Pengukuran indikator keberhasilan dinilai dari jumlah mahasiswa yang mencapai rata-rata skor aktivitas kategori 1-7 lebih tinggi daripada rata-rata skor aktivitas kategori 8 yang harus mencapai 75% dari jumlah seluruh mahasiswa. Indikator keberhasilan siklus II disajikan dalam tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4 Skor Aktivitas Mahasiswa Pada Siklus II

No	Indikator	Skor Siklus II	Rata-rata	Target
1	Mendengar Penjelasan dosen	2,67	2,16	75 %
2	Mengajukan Pendapat/hipotesis	1,33		
3	Bertanya	1,39		
4	Merespon pertanyaan dosen	1,39		
5	Merespon pertanyaan mahasiswa lain	2,11		
6	Mencari informasi lewat membaca	1,72		
7	Mencatat	3,61		
8	Aktivitas diluar tujuh kategori	0,94	0,94	
		Skor aktivitas 1s/d7 > skor aktivitas 8 = 69,68,%		

Hasil dari perlakuan siklus II menunjukkan bahwa 69,68 % mahasiswa memiliki rata-rata skor aktivitas kategori 1-7 (aktivitas belajar) lebih tinggi dari skor aktivitas kategori 8 (aktivitas diluar aktivitas belajar). Oleh karena itu perbaikan tindakan belajar pada siklus II hanya dapat menaikkan skor aktivitas yang positif dan target belum bisa tercapai dari yang ditentukan.

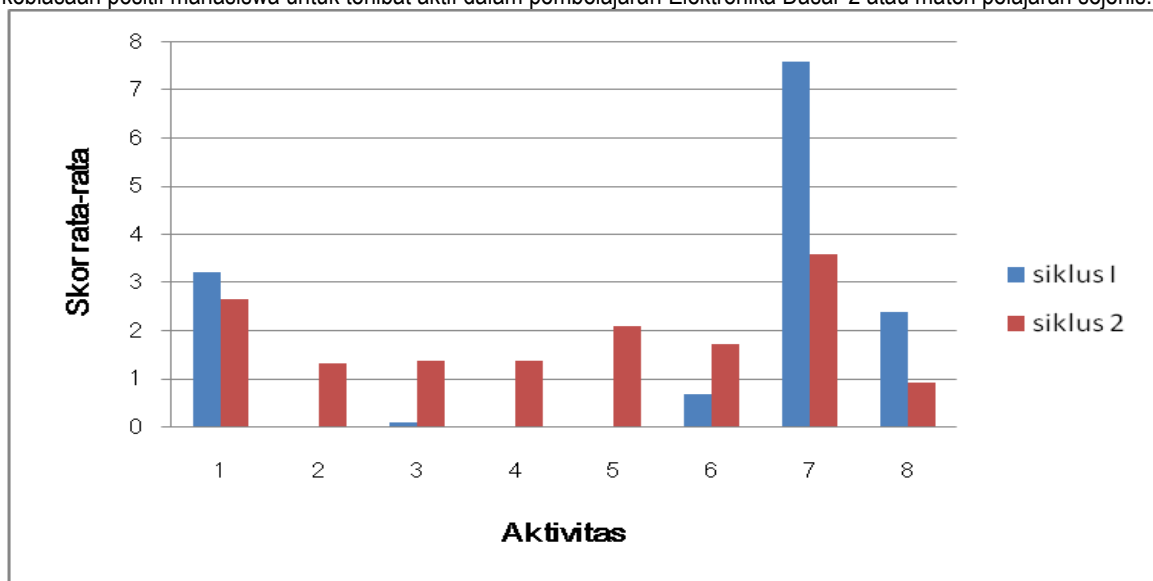
Berdasarkan pengamatan selama siklus II, refleksi tindakan siklus I membuat peningkatan pada siklus II. Efek dari perubahan tindakan tersebut adalah : *pertama*, perbaikan tindakan bertanya langsung ke mahasiswa sasaran. Efeknya mahasiswa merasa dilibatkan sehingga walaupun mahasiswa belum mengetahui jawabannya maka

mahasiswa segera mencari tahu dengan cara mencari di buku atau *browsing* di internet. Dapat dilihat pada lampiran 5, beberapa mahasiswa sudah mau merespon pertanyaan dosen.

Kedua, mengubah pola diskusi menjadi kelompok kecil atau antar individu dengan dosen sebagai pusatnya. Efeknya pada siklus II, dialog-dialog semakin komunikatif yang dibuktikan dengan meningkatnya skor aktivitas Bertanya, Mengeluarkan Pendapat, Merespon Pertanyaan Dosen Dan Merespon Pertanyaan Mahasiswa Lain pada setiap individu. Mahasiswa yang jarang berbicara, mencoba untuk berbicara di kelas, dan ketika keberanian mahasiswa berbicara disambut hangat, maka mahasiswa mengulangi kegiatan yang sama selanjutnya.

Ketiga, ketika dosen menyampaikan konten pelajaran maka harus konteks pelajaran yang lebih dominan. Kemunculan kebiasaan positif mengeluarkan pendapat di kelas lebih banyak ketika kelas membahas tentang konteks kehidupan. *Keempat*, dosen memperhatikan durasi penyampaian konten materi agar tidak terlalu lama dan segera berdialog lagi dengan mahasiswa terkait konteks jika ada tanda-tanda kebosanan muncul.

Kelima, seberapa besar mahasiswa sudah berani keluar dari zona nyaman mereka dengan berbicara pada saat diskusi kelas. Beberapa mahasiswa mengatakan hal ini juga dikarenakan dosen memberi dukungan lebih terhadap mereka yang berani mengeluarkan pendapat dan mengarahkan kepada mahasiswa untuk menghargai pendapat yang telah ada. Oleh karena itu tindakan siklus II adalah tindakan yang lebih baik untuk kelas tersebut dalam menumbuhkan kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran Elektronika Dasar-2 atau materi pelajaran sejenis.



Gambar 3. Grafik Skor Aktivitas Untuk Siklus I dan Siklus II

Dari grafik 4.1 di atas dapat kita lihat, skor aktivitas positif (1 s/d 7) lebih tinggi untuk siklus II dibandingkan dengan siklus I, sedangkan untuk aktivitas negatif(8) ada penurunan dimana siklus II sudah lebih rendah dibandingkan dengan siklus I, hal ini menunjukkan adanya perbaikan di siklus II.

Dari tabel 4.2 dapat kita lihat, aktivitas mahasiswa terutama yang berhubungan dengan mengungkapkan pendapat masih sangat rendah(hampir tidak ada) apabila dibandingkan dengan aktivitas hanya mendengar ceramah dosen dan mencatat. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa masih sifat passif. Sifat inilah yang akan diperbaiki di siklus II dengan cara melibatkan mahasiswa aktif dan dosen hanya mediator. Dengan demikian terjadilah perubahan hasil yang signifikan seperti yang ditunjukkan tabel 4.4, dengan peningkatan dari 44,67 % aktivitas 1-7 pada siklus I menjadi 69,68 % pada siklus II artinya ada peningkatan sekitar 25,01 % kebiasaan positif yang dilakukan mahasiswa. Penelitian ini belum mampu mencapai target sesuai dengan indikator 75 %, hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain: (1) Sebagian besar mahasiswa prodi pendidikan fisika memiliki laptop, akibatnya mahasiswa tidak bisa mengikuti dalam kegiatan simulasi (2) masih banyak mahasiswa yang belum paham menggunakan software *multisima*. Secara umum dapat kita lihat bahwa *Quantum Teaching* dapat membuat mahasiswa berpartisipasi aktif didalam pembelajaran karena memiliki suasana yang positif, suportif, santai, aman dan membangkitkan semangat.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan diskusi hasil penelitian, kesimpulan yang diperoleh melalui penelitian ini adalah ;

1. Melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dari suatu pembelajaran berlangsung pada strategi *Quantum Teaching*.
2. Peningkatan kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran elektronika dasar-2 berlangsung pada siklus I dengan rata-rata skor aktivitas kategori 1-7 yaitu 1,97 dengan skala persentase 44,67%, sementara pada siklus II yaitu 2,16 dengan skala persentase 69,68%, ada ada peningkatan 25,01% pada kebiasaan positif siswa di kelas tersebut.

3. Strategi *Quantum Teaching* yang efektif menumbuhkan kebiasaan positif mahasiswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran Elektronika Dasar-2 khusus topik rangkaian transistor.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kendala dalam penelitian ini maka disarankan kepada peneliti yang ingin melakukan metode *Quantum Teaching* :

1. Sebaiknya materi/bahan ajar sudah dibagikan ke mahasiswa satu minggu sebelum dimulai perkuliahan, supaya mahasiswa bisa mempelajari terlebih dahulu.
2. Untuk penggunaan media *multisim*, diharapkan semua mahasiswa membawa laptop
3. Durasi waktu yang paling tepat adalah 2 x 50 menit, sehingga mahasiswa tidak akan merasa jenuh apabila menggunakan durasi waktu 3x 50 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert Daniel., (2007), *Pengenalan Multisim*, Binus University, Jakarta.
- Arikunto, S., (2012), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Armstrong, T., (2004a), *Membangkitkan Kejeniusan di Dalam Kelas (Awakening Genius in The Classroom)*, Interaksara, Batam.
- Armstrong, T., (2004b), *Sekolah Para Juara : Menerapkan Multiple Intelligences di Dunia Pendidikan*, Kaifa, Bandung.
- Chatib, M., (2013), *Dosennya Manusia : Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara*, Kaifa, Bandung.
- Deporter, B., Hernacki, M., (1999), *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, Kaifa, Bandung.
- DePorter, B., Nourie, S.S., Reardon, M., (2002), *Quantum Teaching : mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*, Kaifa, Bandung.
- Dryden, G., Vos, J., (2002), *Revolusi Cara Belajar (The Learning Revolution) : Belajar akan Efektif Kalau Anda dalam Keadaan "Fun" Bagian I: Sekolah Masa Depan*, Kaifa, Bandung.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, (2012), *Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa Program Studi Kependidikan FMIPA Universitas Negeri Medan*, FMIPA Unimed.
- Farisi, M.I., (2007), Struktur Kompetensi Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Dasar dan Pengorganisasian Pengalaman Belajar Mahasiswa, *Jurnal Kependidikan Interaksi*, 4-19.
- Malvino, A.P., (1996), *Prinsip-Prinsip Elektronika*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Meier, D., (2002), *The Accelerated Learning Handbook : Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, Kaifa, Bandung.
- Ngalimun., (2013), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Aswaja Pressindo, Yogyakarta.
- Sani, R.A., (2013), *Inovasi Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Slavin, R.E., (2006), *Educational Psychology : Theory and Practice Eight Edition*, Pearson Education, United States of America