

Example and Non-Example Pada Pembelajaran Matematika

Wanda Nugroho Yanuarto

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Email: wandanugroho86@gmail.com

Abstrak

Example and Non-Example Learning Model merupakan model pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media pembelajaran yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh permasalahan/ konsep yang disajikan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan gambaran mengenai bagaimana penerapan model pembelajaran *Example and non-Example* pada mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto ketika belajar dalam mata kuliah Teori Belajar dan Pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah tahapan pembelajaran *example and non-example*; dan gambaran tentang penerapan *example and non-example* pada konsep belajar.

Kata Kunci: *example and non-example*, teori belajar dan pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Scientific approach merupakan sebuah pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini dikembangkan dari *scientific method* (metode ilmiah) yang pada awalnya banyak digunakan dalam pembelajaran sains atau ilmu alam. Saat ini pendekatan saintifik dikembangkan untuk digunakan hampir pada seluruh mata pelajaran, khusus pada kurikulum 2013 pendekatan saintifik pada mata pelajaran awalnya diterapkan pada mata pelajaran IPA, akan tetapi sekarang berkembang pada mata pelajaran lain, bahkan pembelajaran dengan tematik integratif. Denton, et.al. (2007) menyatakan bahwa “*A scientific method based on three assumptions: (a) that reality is ‘out there’ to be discovered; (b) that direct observation is the way to discover it; and (c) that material explanations for observable phenomena are always sufficient, and that metaphysical explanations are never needed*”. Artinya, metode ilmiah berdasarkan pada 3 asumsi, (a) kenyataan “di luar sana” untuk diketahui, (b) observasi langsung adalah cara mengetahui itu, (c) penjelasan tentang hal-hal pada kejadian yang dapat diamati selalu mencukupi dan penjelasan metafisik tidak pernah dibutuhkan.

Pada dasarnya metode ilmiah membuat mahasiswa melakukan berbagai pengalaman belajar melalui observasi dan menjelaskan hasil pengamatannya. Metode ilmiah memiliki karakteristik “*doing science*”. Metode ini memudahkan dosen atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk mahasiswa melaksanakan kegiatan pembelajaran (Frayer, et.al., 2009). Proses pembelajaran diarahkan untuk melatih berpikir analitis (mahasiswa

diajarkan bagaimana mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin dengan hanya mendengarkan dan menghafal semata).

Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Adapun kriteria ilmiah sebagai berikut. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata. Penjelasan dosen, respon mahasiswa, dan interaksi edukatif terbebas dari penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis. Mendorong dan menginspirasi mahasiswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pelajaran. Mendorong dan menginspirasi mahasiswa untuk mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola pikir yang rasional dan obyektif dalam merespon materi pembelajaran. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggung jawabkan

Khususnya pada pembelajaran matematika, hendaknya diarahkan agar mahasiswa mampu secara mandiri menyelesaikan masalah-masalah matematika ataupun masalah-masalah yang lain yang diselesaikan dengan bantuan matematika. Untuk lebih meningkatkan kemampuan diri sebagai pengajar profesional, mahasiswa perlu menggali kemampuan mereka dalam berbagai hal, baik pada pembelajaran secara umum maupun pada pembelajaran matematika secara khusus.

Tidak hanya tingkat kedalaman konsep yang diberikan kepada mahasiswa tetapi harus disesuaikan dengan tingkat kemampuannya, cara penyampaian materi pun demikian pula. Dosen harus mengetahui tingkat perkembangan mental mahasiswa dan bagaimana pengajaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahap-tahap perkembangan tersebut. Pembelajaran yang tidak memperhatikan tahap perkembangan mental mahasiswa besar kemungkinan akan mengakibatkan mahasiswa mengalami kesulitan, karena apa yang disajikan tidak sesuai dengan kemampuan dalam menyerap materi yang diberikan.

Di dalam proses belajar, Bruner (1960) mementingkan keaktifan dari tiap mahasiswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk menunjang proses belajar perlu lingkungan memfasilitasi kemampuan setiap individu mahasiswa pada tahap eksplorasi. Lingkungan ini dapat tercover pada *Example and Non-Example Learning Model*, yaitu sebuah pembelajaran dimana mahasiswa dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal, dan menganalisa sejauhmana keterkaitan teori belajar dengan pembelajaran matematika secara khusus. Lingkungan seperti ini bertujuan agar mahasiswa dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih efektif.

Example and Non-Example Learning Model merupakan model pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media pembelajaran yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh permasalahan/ konsep yang disajikan. Penggunaan media gambar ini disusun dan dirancang agar mahasiswa dapat

menganalisis gambar tersebut menjadi sebuah bentuk diskripsi singkat mengenai apa yang ada didalam gambar.

Salah satu proses belajar mengajar adalah gambar. Media gambar merupakan salah satu alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang dapat membantu mendorong mahasiswa lebih melatih diri dalam mengembangkan pola pikirnya. Dengan menerapkan media gambar diharapkan dalam pembelajaran dapat bermanfaat secara fungsional bagi semua mahasiswa. Sehingga dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa diharapkan akan aktif termotivasi untuk belajar. Gambar juga mempunyai peranan penting dalam proses belajar mengajar, yakni untuk mempermudah dan membantu mahasiswa dalam membangkitkan imajinasinya dalam belajar. Dengan demikian dalam Model Pembelajaran *Examples and non-Examples* tercakup teori belajar konstruktivisme.

Teori konstruktivisme ini menyatakan mahasiswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi mahasiswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan segala sesuatu untuk dirinya, berusahadengan susah payah dengan ide-ide. Menurut teori konstruktivisme ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa dosen tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada mahasiswa. Mahasiswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Dosen dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri. Dan mengajar mahasiswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. (Slavin, 2009).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian studi kasus metode deskriptif kualitatif (Creswell, 2007; Fraenkel, 2008). Metode ini akan meneliti status sekelompok manusia berkaitan dengan suatu obyek, suatu kondisi, suatu pemikiran ataupun suatu peristiwa yang terjadi pada saat sekarang ini. Tujuan yang ingin dicapai adalah mendapatkan gambaran mengenai bagaimana penerapan model pembelajaran *Example and non-Example* pada mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto ketika belajar dalam mata kuliah Teori Belajar dan Pembelajaran sampai peneliti mendapatkan gambaran yang sistematis, faktual dan akurat berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala yang telah diselidiki. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan observasi, pemberian tugas, catatan lapangan, dan dokumentasi. Kemudian data tersebut dianalisis dengan teknik reduksi data (*data reduction*), analisis data, *data display*, dan pemberian kesimpulan (*conclusion drawing*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas Teori Belajar dan Pembelajaran dapat dimaksimalkan dengan berbagai pendekatan atau model yang dapat diaplikasikan untuk menumbuhkan kemampuan dan

akademis mahasiswa. Untuk menumbuhkan kemampuan tersebut perlu alat mencapainya. Salah satu alat yang dapat dilakukan adalah dengan model pembelajaran *Example and Non-Example*. Beberapa tahapan yang harus dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Planning*

Pada tahap ini dosen selaku fasilitator memberikan rambu-rambu serta apa saja yang harus dipersiapkan mahasiswa dalam pembelajaran. Langkah-langkah yang harus dipersiapkan mahasiswa pada pembelajaran *example and non-example* adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa harus membuat kerangka pembelajaran dalam bentuk power point, makalah, dan poster
- b. *Power point* digunakan sebagai media dalam menjelaskan konsep tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan. Di dalam *power point* dijelaskan tentang garis besar teori belajar yang ada
- c. Makalah pembelajaran adalah keseluruhan konsep yang dipelajari. Mahasiswa membuat makalah tersebut sebagai acuan dan rambu konsep pembelajaran yang ingin ditransfer.
- d. Poster, adalah media tambahan untuk mahasiswa menerangkan aplikasi teori belajar yang ada ke dalam pendidikan secara umum dan pendidikan matematika secara khusus. Proses pembelajaran *example and non-example* juga tercermin dalam poster tersebut, dimana mahasiswa harus mampu menjelaskan contoh aplikasi teori belajar ke dalam pendidikan matematika, dan mampu menjelaskan tentang bukan contoh (*non-example*) mengenai aplikasi pembelajaran yang salah.
- e. Ketiga perangkat tersebut terlebih dahulu direview dan dilakukan proses bimbingan dengan dosen pengampu mata kuliah agar apa yang nanti disampaikan sesuai dan memiliki persepsi konsep yang sama dengan apa yang dikehendaki oleh dosen dalam rancangan pembelajarannya.



Gambar 1. Contoh media poster yang dibuat mahasiswa dalam pembelajaran

2. *Giving Pictures (Example and Non-Example)*

Tahap penyajian materi di sini sesuai dengan pembelajaran *example and non-example* adalah mahasiswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang sedang dipelajari melalui gambar. Dalam hal ini gambar dapat

direpresentasikan ke dalam media poster. Pembuatan dan penyiapan media poster sudah dilakukan pada tahap persiapan, pada tahap selanjutnya adalah tahapan dimana mahasiswa dapat menjelaskan dari media poster yang telah dibuat. Tujuan dari *giving picture* ini adalah mahasiswa dapat menunjukkan konsep yang benar dan dapat menjelaskan pula konsep yang salah dari sebuah teori belajar. Diharapkan dari kedua hal tersebut, dosen dapat menilai sejauh mana mahasiswa dapat menguasai materi yang disampaikan dan memiliki kemampuan mengkoneksikan sebuah konsep teori belajar secara umum ke dalam proses pembelajaran matematika secara khusus.



Gambar 2. Mahasiswa memberikan penjelasan konsep yang disajikan dalam sebuah gambar poster

3. *Analyzing Pictures*

Pada tahap ini diharapkan tujuan dari *giving picture* adalah mahasiswa dapat memberikan analisa mereka terhadap gambar poster yang diberikan. Analisa tersebut dapat terlihat dari apa yang disajikan ke dalam poster tersebut, konsep teori belajar secara umum dapat dikoneksikan ke dalam sebuah media gambar, gambar tersebut berisi analisa konsep teori belajar yang kemudian diaplikasikan ke dalam pendidikan matematika. Analisa yang dilakukan juga untuk mencari konsep yang benar (*example*) serta mencari konsep yang salah (*non-example*). Hal ini dilakukan agar mahasiswa dapat mengetahui dengan sebaik-baiknya konsep yang ditransfer ke teman-temannya.



Gambar 3. Mahasiswa menganalisa gambar poster

4. *Discussion*

Proses diskusi dapat dilakukan selama proses berkelompok dengan teman-temannya ataupun pada saat proses presentasi. Hal ini dilakukan agar dalam setiap kegiatan pembelajaran, mahasiswa dapat mengutarakan pendapatnya dan dapat menumbuhkan karakter menghargai pendapat orang lain. Diskusi yang dilakukan juga untuk mencari tahu penyelesaian masalah pada pembelajaran yang tersaji pada setiap tugas yang diberikan dosen.



Gambar 4. Mahasiswa berdiskusi bersama kelompoknya

5. *Presentation*

Setiap kelompok mendapat tugas untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan juga menjelaskan konsep yang mereka temukan. Hal ini dilakukan untuk merangsang kemandirian mahasiswa dan juga kemampuan mengelola informasi. Pada setiap presentasi yang diberikan, setiap kelompok wajib menyiapkan berkas presentasi yang tersaji pada makalah dan *power point* serta dapat menjelaskan konsep tersebut dalam poster. Hal ini dilakukan untuk dapat memberikan gambaran seluas-luasnya mengenai konsep yang diberikan.



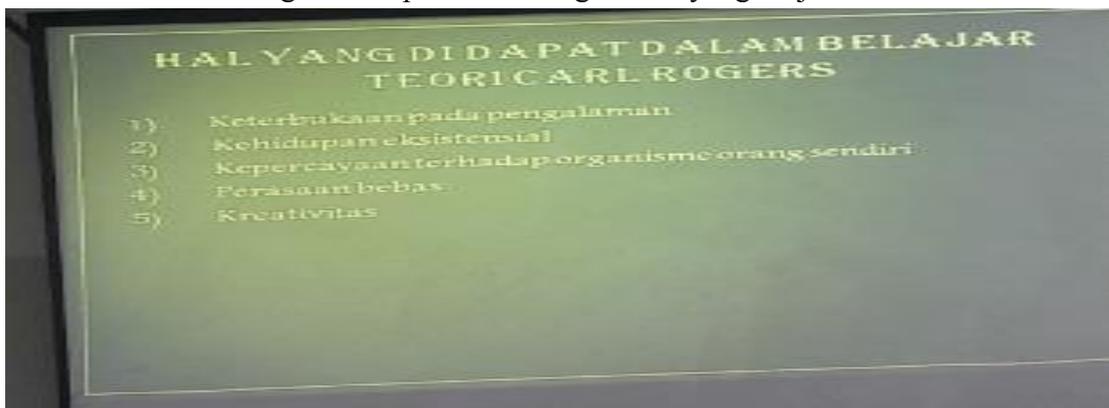
Gambar 5. Kegiatan Presentasi yang dilakukan setiap kelompok

6. *Feedback*

Tahapan ini dilakukan untuk mencari persepsi sama terhadap materi yang sedang diajarkan hari ini. *Feedback* juga berisi tentang penanaman konsep yang benar dilakukan oleh dosen pengampu.

7. *Conclusion*

Setelah proses *feedback* dilakukan, langkah selanjutnya adalah pemberian kesimpulan dan rangkuman dari keseluruhan materi yang diajarkan. Pemberian tugas juga dilakukan disini, hal ini dilakukan untuk mengetes mahasiswa sejauh mana mereka mengerti dan paham tentang materi yang diajarkan hari ini.



Gambar 7. Pemberian kesimpulan pada akhir pembelajaran

Example and non-Examples adalah taktik yang dapat digunakan untuk mengajarkan definisi konsep. Taktik ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa secara cepat dengan menggunakan 2 hal yang terdiri dari *Example dan non-Examples* dari suatu definisi konsep yang ada, dan meminta mahasiswa untuk mengklasifikasikan keduanya sesuai dengan konsep yang ada. *Example* memberikan gambaran akan sesuatu yang menjadi contoh akan suatu materi yang sedang dibahas, sedangkan *non-Examples* memberikan gambaran akan sesuatu yang bukanlah contoh dari suatu materi yang sedang dibahas. Dengan memusatkan perhatian mahasiswa terhadap *example dan non-example* diharapkan akan dapat mendorong mahasiswa untuk menuju pemahaman yang lebih dalam mengenai materi yang ada (Marzano, et.al., 2008).

Example and non-Example dianggap perlu dilakukan karena suatu definisi konsep adalah suatu konsep yang diketahui secara primer hanya dari segi definisinya daripada dari sifat fisiknya. Dengan memusatkan perhatian mahasiswa terhadap *example dan non-example* diharapkan akan dapat mendorong mahasiswa untuk menuju pemahaman yang lebih dalam mengenai materi yang ada (Sota, 2013).



Gambar 8a. Example and non-Example pada konsep Teori Belajar dan Pembelajaran



Gambar 8b. Example and non-Example pada konsep Teori Belajar dan Pembelajaran

Kawasan kognitif pada teori Bloom berkaitan dengan daya nalar dan intelektual manusia (Silver, 2010). Pemberian konsep yang benar (*example*) pada pembelajaran matematika terlihat pada gambar 8a di atas diilustrasikan dengan pendefinisian dan pencarian konsep volume tabung didapatkan dari hasil empiris 3 kali volume kerucut. Hal ini dapat dilakukan apabila mahasiswa mengamati, menanya, dan menalar konsep tersebut.

$$V_{tabung} = 3 \times V_{kerucut}$$

atau,

$$V_{kerucut} = \frac{1}{3} \times V_{tabung}$$

$$V_{kerucut} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 t$$

$$V_{kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Keterangan: $\pi = \frac{22}{7}$ atau 3,14 ; r = jari-jari alas kerucut ; t = tinggi kerucut

Sedangkan pemberian konsep yang salah (*non-example*) terlihat bagaimana siswa merasa kebingungan untuk menentukan konsep matematika tidak dengan jalan menalar ataupun mengamati hubungan antara volume tabung dengan volume kerucut. Hal ini akan diantisipasi oleh siswa dengan jalan hapalan semata. Sehingga proses intelektual manusia tidak dapat digunakan secara maksimal.

Psikomotor (keterampilan) pada manusia yang melibatkan fungsi saraf dan otot, seperti bermain sepak bola, bulu tangkis, voli, berenang, berkuda, dll. Kawasan ini terdiri atas: (a) kesiapan ; (b) peniruan (*imitation*); (c) membiasakan (*habitual*); (d)

menyesuaikan (*adaptation*) dan (e) menciptakan (*origination*) (Weimer, 2009). Dalam hal ini sesuai dengan gambar 8a proses pembiasaan dapat dilakukan untuk proses menghitung cepat menggunakan jari bagi para siswa di sekolah. Strategi perkalian dengan jari seringkali disebut dengan jarimatika. Pembiasaan menghitung dengan menggunakan jari dapat dilakukan apabila siswa sudah dapat mengetahui konsep awal dari sebuah perkalian. Sehingga pembiasaan perkalian menggunakan jarimatika dapat dilaksanakan dengan baik. Sedangkan pelaksanaan pembiasaan jarimatika tersebut tidak dapat dilaksanakan baik di kelas maupun di luar kelas manakala siswa belum mengetahui secara tuntas konsep perkalian tersebut. Hal ini dapat dijadikan dasar pembuatan konsep yang salah (*non-example*) dalam kawasan psikomotor teori Bloom.

Kawasan afektif pada teori Bloom berkaitan dengan sikap, emosi, perasaan, minat, dll dari seorang individu. Kawasan afektif sangat berpengaruh terhadap kesuksesan belajar siswa, karena cakupan kawasan afektif sendiri mulai dari persiapan menerima pelajaran, kemauan untuk menanggapi, dan menghayati dan mempribadikan system yang telah dipelajari. Dalam hal ini sesuai dengan gambar 8a. afektif siswa dapat terlihat dengan mempribadikan system belajar di kelas dengan baik (*example*), terlihat bagaimana siswa mempunyai karakter yang menunjang proses pembelajaran di kelas dapat berjalan dengan lancar, karakter tersebut diantaranya adalah mendengarkan, mencatat hasil pembelajaran, dan bertanya manakala ada pertanyaan dan konsep yang belum dipelajari. Hal ini bertentangan dengan pemberian bukan contoh (*non-example*) di dalam kelas bagi siswa yang tidak memiliki kepribadian yang baik.

Teori belajar yang lain, yaitu teori belajar Sibernetik (seperti gambar 8b). Teori belajar sibernetik merupakan teori belajar yang relative paling baru dibandingkan dengan teori-teori lainnya. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Menurut teori sibernetik, belajar adalah pengolahan informasi. Sekilas, teori ini mempunyai kesamaan dengan teori kognitif yang mementingkan proses. Proses memang penting dalam teori sibernetik, namun yang lebih penting lagi adalah “system informasi” yang diproses itu. Informasi inilah yang akan menentukan proses (Davies, 1986).

Pendapat lain dari teori sibernetik ini adalah bahwa tidak ada satu proses belajar yang ideal untuk segala situasi, yang cocok untuk semua siswa. Maka, sebuah informasi mungkin akan dipelajari seorang siswa dengan satu macam proses belajar, dan informasi yang sama itu mungkin akan dipelajari siswa yang lain melalui proses belajar yang lain. Menurut teori sibernetik tidak ada cara belajar yang sempurna untuk segala kondisi karena cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi. Ada tiga tahap proses pengolahan informasi dalam ingatan, yakni dimulai dari proses penyandian informasi (*encoding*), diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*), dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*) (Lie, 2010).

Beberapa contoh model pembelajaran yang sesuai dengan teori sibernetik adalah kooperatif dan *open-ended*. Kedua model pembelajaran tersebut memang tidak mutlak model pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam teori sibernetik, akan tetapi seperti

yang dijelaskan di atas tahapan pengolahan informasi ada pada kedua model pembelajaran tersebut. Pemberian contoh konsep yang benar (*example*) dari model pembelajaran koopeatif dan *open-ended*. Penyandian informasi (*encoding*) pada pembelajaran kooperatif dilakukan secara bersama-sama dan memberikan proses keaktifan di kelas atau di kelompok belajarnya, sedangkan pada model *open-ended* pelaksanaan *encoding* dilakukan dengan pemberian konsep yang luas dan dapat dipahami siswa, baik dari segi gambar maupun notasi konsep pada matematika. Kedua hal tersebut akan membawa dampak penyimpanan informasi (*storage*) di dalam ingatan siswa dapat dilakukan dengan benar, dan proses pengungkapan kembali (*retrieval*) informasi tersebut dapat dilakukan pula dengan mudah.

Sedangkan pemberian konsep yang salah (*non-example*) pada pembelajaran kooperatif terlihat anak tidak bisa melaksanakan setiap tahapan teori sibermetik dikarenakan proses belajar tidak disertai dengan interaksi sesama teman, guru ataupun lingkungannya. Hal ini akan berdampak buruk terhadap proses penyimpanan informasi berupa penyandian, penyimpanan dan pengungkapan kembali pada proses belajarnya. Hal yang sama terjadi pada model pembelajaran *open-ended* dimana pemberian konsep tidak dapat dimengerti dengan baik terbukti dengan pemberian notasi dan gambar pada konsep tidak jelas dan aturan yang disepakati tidak dapat dimengerti oleh siswa. Sehingga proses penyandian, penyimpanan, dan pengungkapan kembali tidak bisa dilakukan dengan benar.

Kesimpulan

Pembelajaran *example and non-example* pada prinsipnya adalah upaya untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada mahasiswa untuk menemukan konsep pelajarannya sendiri melalui kegiatan mendeskripsikan pemberian contoh dan bukan contoh terhadap materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran *Examples and non-Examples* memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota dan mengisi kekurangan masing-masing.

Pembelajaran *Examples and non-Examples* melatih mahasiswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Oleh sebab itu, sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, dosen perlu membekali mahasiswa dengan kemampuan berkomunikasi. Tidak setiap mahasiswa mempunyai kemampuan berkomunikasi, misalnya kemampuan mendengarkan dan kemampuan berbicara, padahal keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggotanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Creswell, J.W and Clark,P.V. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. London: Sage Publication
- Davies, Ivor K. 1986. *Pengelolaan Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Denton, C., Bryan, D., Wexler, J., Reed, D. & Vaughn, S. (2007). *Effective instruction for middle school students with scientific approach difficulties: The teacher's sourcebook*. University of Texas:Austin.
- Frankel,J.P. & Wallen N.E. (2008). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Fraye, D., Frederick, W. C., and Klausmeier, H. J. (2009). *A Schema for Testing the Level of Cognitive Mastery*, Madison, WI: Wisconsin Center for Education Research.
- Lie, Anita. (2010). *Mempraktikkan cooperative learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo
- Marzano, R. J., Pickering, D., & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works: research-based strategies for increasing student achievement*. Washington, DC: ASCD.
- Slavin, robert E. (2009). *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Bandung: Nusa Media. Keraf, gorys
- Silver, Harvey F. (2010). *Compare & Contrast: Teaching Comparative Thinking to Strengthen Student Learning*. Washington, DC: ASCD.
- Sota, M. (2013). *The stuff of problem solving: Discovering concepts and applying principles*. Retrieved from [http:// www.edutopia.org/blog/problem-solving-conceptsprinciples-melinda-sota](http://www.edutopia.org/blog/problem-solving-conceptsprinciples-melinda-sota)
- Weimer, M. (2009, December 02). *The Teaching Professor*. Retrieved November 06, 2013, from The Power of Examples: <http://www.teachingprofessor.com/articles/improving-teaching/the-power-of-examples>