

## HUBUNGAN HASIL BELAJAR DENGAN POSITIVE INTERDEPENDENCE PADA IMPLEMENTASI MODEL PEER-ASSISTED LEARNING STRATEGIES

### THE RELATION OF LEARNING RESULTS WITH POSITIVE INTERDEPENDENCE ON THE IMPLEMENTATION OF THE PEER-ASSISTED LEARNING STRATEGIES MODEL

Eka Junaidi<sup>1\*</sup> dan Khairun Nasirin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

<sup>2</sup>Madrasah Aliyah Negeri 1 Mataram, Mataram, Indonesia

\*Email: [ekajuned@unram.ac.id](mailto:ekajuned@unram.ac.id)

Diterima: 8 Oktober 2020. Disetujui: 24 Mei 2021. Dipublikasikan: 2 Juni 2021

---

**Abstrak:** Pengembangan sikap menjadi faktor penting yang perlu dikembangkan melalui penerapan kurikulum 2013. Hal ini menjadi pertimbangan guru dalam menerapkan metode pembelajaran yang mampu mengembangkan sikap sehingga bermuara pada hasil belajar yang baik. Model *Peer Assisted Learning Strategies* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan ke siswa untuk melatih sikap positif mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *positive interdependence* dengan hasil belajar siswa dalam implementasi PALS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran kimia. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif melalui observasi. Implementasi model PALS terdiri atas 6 fase pembelajaran yaitu orientasi, penyajian informasi, pengorganisasian siswa, penyelesaian tugas, evaluasi dan pemberian reward. Sampel penelitian adalah siswa kelas 10 MIA 1 dan 10 MIA 2 di MAN 1 Mataram dengan total responden sebanyak 80 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *positive interdependence* tidak memberikan hasil belajar yang lebih baik pada siswa. Ketua kelompok justru memberikan nilai yang lebih rendah dibandingkan anggota kelompoknya. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor dari dalam dan luar siswa. Motivasi siswa untuk belajar kimia dapat menjadi faktor dari dalam, sedangkan faktor dari luar dapat berupa kebiasaan dalam mengajukan argumen dalam kelompok perlu dibiasakan untuk menghasilkan interaksi yang bermakna.

**Kata Kunci:** Peer Assisted Learning Strategies, positive interdependence, hasil belajar

---

**Abstract:** Character building is an essential factor that needs to be developed by implementing the 2013 curriculum. It is one of the considerations for teachers in applying learning methods to develop students' attitudes to lead to good learning outcomes. The Peer Assisted Learning Strategies model is one of the cooperative learning models that can be applied to enhance students positive attitudes. This study aims to determine the relationship between positive interdependence and student learning outcomes in the implementation of PALS. The results of this study are expected to be taken into account in designing a chemistry teaching and learning model. This research design is a qual, cooperative learning model of 6 learning phases, namely students' resenting information, organizing students, completing assignments, evaluating, and giving rewards. The research sample was students in grade 10 MIA 1 and 10 MIA 2 in MAN 1 Mataram with a total of 80 students as respondents. The results showed that positive interdependence did not provide better learning outcomes for students. In fact, the group leader gave a lower score than the group members. It can be caused by factors from within and outside the student. For example, students' motivation to study chemistry can be an internal factor. In contrast, external factors can be in the form of arguments in groups that need to be used to produce meaningful interactions.

**Keywords:** Peer Assisted Learning Strategies, positive interdependence, learning outcomes.

---

#### PENDAHULUAN

Penerapan kurikulum 2013 telah mengubah paradigma pendidik dalam proses pembelajaran di kelas. Jika sebelumnya pembelajaran dipusatkan pada perolehan skor ulangan, maka saat ini pembelajaran lebih mengutamakan pada pengembangan sikap dan keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa [1,2]. Guru perlu menggunakan metode pembelajaran yang dapat melatih sikap dan keterampilan siswa selain

meningkatkan pengetahuan mereka terhadap konsep yang dipelajari [3].

Model Peer-Assisted Learning Strategies (PALS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi antara siswa agar dapat berkembang secara bersama [4]. Model ini menekankan pada interaksi sosial antar siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan skor akademik siswa [5].

Penerapan PALS telah banyak diterapkan untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa [6].

Pembelajaran kimia hingga saat ini masih lebih menekankan pada penguasaan konsep yang begitu banyak. Tuntutan penguasaan konsep abstrak menjadi kesulitan utama yang banyak dihadapi siswa. Kesulitan memahami kimia menyebabkan sikap dan minat siswa untuk belajar menjadi rendah [7]. Everaert et al. [1] melaporkan terdapat hubungan antara hasil belajar dengan motivasi dan minat siswa. Hasil belajar tentunya dipengaruhi oleh kemampuan penguasaan konsep siswa.

Memahami konsep yang sulit dapat diatasi dengan belajar secara bersama. Penerapan model PALS hingga saat ini belum banyak dilaporkan dalam pembelajaran kimia. Seperti halnya pembelajaran kooperatif, model ini menekankan pada interaksi individu untuk dapat bersama-sama menguasai konsep yang dipelajari. Kunci keberhasilan dari penerapan model ini adanya ketergantungan positif antar anggota kelompok [8,9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara positive interdependence dengan hasil belajar siswa dalam implementasi PALS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran kimia di kelas.

## METODE PENELITIAN

### Implementasi Model PALS

Model PALS terdiri atas 6 fase pembelajaran. Fase pertama yaitu orientasi kepada siswa melalui penyampaian fakta dan tujuan mempelajari pokok bahasan. Fase kedua ada penyajian informasi kepada siswa terkait materi yang diajarkan. Fase ketiga adalah pengorganisasian siswa dalam kelompok belajar. Jumlah anggota kelompok sebanyak 4 orang dengan tingkat kemampuan yang bervariasi. Guru memberikan tugas yang harus dikerjakan dan menunjuk satu orang siswa yang berperan sebagai ketua. Fase keempat adalah menyelesaikan tugas yang diberikan dan melakukan pembahasan di kelas. Guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mengerjakan di depan kelas. Fase kelima melakukan evaluasi secara individu. Fase keenam adalah pemberian penghargaan kepada siswa. Keenam fase diselesaikan selama tiga pertemuan dengan durasi 1 pertemuan selama 135 menit. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah struktur atom dan tabel periodik.

### Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan siswa kelas 10 MIA 1 dan 10 MIA 2 di MAN 1 Mataram. Jumlah siswa dalam masing-masing kelas sebanyak 40 siswa. Jumlah kelompok yang terlibat adalah

sebanyak 10 kelompok dengan jumlah anggota 4 orang.

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan melakukan pengamatan selama proses pembelajaran oleh observer. Pengamatan dilakukan secara intensif pada setiap kelompok yang terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil pengamatan dibandingkan dengan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan soal terkait materi yang telah dibahas. Jumlah soal sebanyak 8 soal essay yang mewakili indikator yang telah dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan observer menunjukkan bahwa interaksi siswa dalam kelompok selama proses pembelajaran secara umum telah terlatih dengan baik. Penggunaan model PALS secara umum telah mampu melatih siswa untuk bekerja sama dan memiliki positive interdependence (ketergantungan positif) dalam kelompok. Sikap ini menjadi penting dalam proses pembelajaran.

Di awal proses pembelajaran, siswa diminta untuk memahami materi secara bersama-sama dengan satu orang leader berperan sebagai penanggung jawab. Langkah awal menjadi tantangan bagi siswa dalam memahami aturan permainan. Rasa ingin menang sendiri sangat terlihat dalam diri siswa sehingga leader hanya bertanggung jawab terhadap diri mereka sendiri. Kondisi ini mulai dibenahi oleh pengajar dengan memberikan penegasan bahwa leader bertanggung jawab agar dapat bersama-sama memahami materi yang diajarkan.

Pertemuan berikutnya mulai menunjukkan antusias dalam berdiskusi bersama dengan teman. Leader mulai mempersiapkan seluruh anggota kelompok agar siap menjawab pertanyaan pengajar. Pada saat guru mengajukan pertanyaan hampir semua leader menunjuk tangan dan menyatakan anggotanya telah siap menjawab pertanyaan. Namun, saat salah satu anggota diminta untuk mengerjakan soal, banyak siswa yang tidak mampu menjawab. Kesempatan diberikan pada kelompok lain sehingga terkadang menimbulkan kegaduhan di dalam kelas.

Skor hasil belajar siswa menunjukkan bahwa banyak leader yang memiliki skor rendah dibandingkan anggota kelompoknya. Di satu kelas hampir semua leader memiliki skor di atas 80 namun anggota kelompoknya memiliki nilai rendah. Di kelas yang lain lebih banyak leader yang memiliki nilai lebih rendah dibandingkan anggota kelompoknya. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan leader tidak memberikan

pengaruh yang lebih baik dalam proses pembelajaran.

Analisis selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada beberapa siswa terkait dengan peran leader. Sebagian siswa menyatakan lebih baik belajar sendiri daripada mengharapkan leader. Alasannya leader hanya lebih mengutamakan kompetisi bukan pada keinginan agar teman satu kelompok memahami materi. Namun, ada siswa yang berpendapat leader mereka punya peran dalam membuat mereka memahami soal.

Hasil penelitian yang diuraikan di atas memberikan gambaran bahwa tidak ada hubungan antara positive interdependence dengan skor hasil belajar siswa dalam implementasi model PALS. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan kooperatif di kelas tidak selalu dapat meningkatkan interaksi siswa yang saling menguntungkan sehingga bermuara pada peningkatan hasil belajar. Perlu kajian yang lebih dalam terkait hubungan antara interaksi sosial dengan hasil belajar siswa di kelas.

Pada pertemuan pertama, guru mengungkapkan tentang model yang digunakan dalam proses pembelajaran termasuk penunjukan leader yang bertanggung jawab dalam kelompok. Penunjukan leader dilakukan melalui kesepakatan antara anggota tim dan leader yang ditunjuk yang memiliki kemampuan kognitif lebih dibandingkan anggota lainnya. Aturan disampaikan bahwa ketua kelompok bertanggung jawab untuk bersama-sama dengan anggota tim menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Kelompok yang menang akan mendapatkan reward sedangkan kelompok yang kalah akan mendapatkan hukuman. Pertemuan pertama terlihat siswa antusias untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Namun, yang terlihat dominasi ketua kelompok membuat anggota tidak nyaman. Observasi menunjukkan bahwa rasa takut mendapatkan hukuman menjadi alasan kuat ketua untuk "menekan" anggota kelompoknya. Perolehan reward belum menjadi tujuan utama dari kelompok untuk berhasil bersama-sama. Proses kompetisi menunjukkan siswa yang ditunjuk dalam perwakilan kelompok lebih banyak yang tidak mampu menjawab soal.

Pertemuan kedua siswa menggunakan model yang sama namun dengan sedikit modifikasi. Agar tekanan dari ketua tidak terjadi lagi, hukuman ditiadakan agar ketua berpikir untuk mendapatkan reward saja. Pelaksanaan menjadi lebih baik karena ketua bersama-sama dengan anggota tim untuk menyelesaikan soal secara bersama-sama. Pelaksanaan menunjukkan bahwa ketua pada semua kelompok telah mampu bertanggung jawab dan merangkul anggota kelompok agar mampu mengerjakan soal dan memiliki kesiapan untuk berkompetisi. Namun, hasil belajar bertolak belakang dengan kondisi kompetisi dimana siswa yang

bertindak menjadi ketua mendapatkan nilai ulangan yang lebih rendah dengan anggota kelompoknya.

Masih rendahnya hasil belajar setelah penerapan PALS dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Hasil pengamatan menunjukkan pada pertemuan 1 siswa cenderung kurang antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apersepsi yang dilakukan oleh guru belum sepenuhnya membuat siswa fokus untuk memulai pembelajaran. Hal ini teramati dengan banyaknya siswa yang tidak membuka buku dan masih mengobrol saat guru melakukan apersepsi. Ketua kelompok telah berusaha untuk membantu temannya dalam memahami dan menjawab soal yang diberikan oleh guru namun beberapa siswa ada yang tidak memiliki motivasi meskipun usaha keras dari ketua kelompok telah dilakukan.

Pembelajaran kooperatif selama ini dianggap sebagai kegiatan sekelompok siswa duduk bersama dalam satu meja untuk membicarakan dan mengerjakan tugas mereka, atau sekelompok siswa mengerjakan tugas kelompok dimana seorang siswa mengambil peran sebagai pemimpin, melengkapi pekerjaan, dan semua siswa lain menempatkan nama mereka pada tugas [10]. Gambaran pembelajaran kooperatif yang tepat sebenarnya adalah interaksi positif yang bermuara pada produk tugas yang lebih baik. Interaksi positif ini menimbulkan perasaan saling bergantung yang positif antara teman kelompok [8].

Penggunaan model kooperatif pada pembelajaran kimia selama ini lebih banyak mengutamakan pada hasil belajar kimia. Sisi sosial siswa seperti tanggung jawab terhadap anggota kelompok menjadi kurang karena siswa hanya berpikir untuk mendapatkan nilai yang tinggi dan reward yang diberikan oleh guru. Pemikiran bahwa "mari kita maju bersama" antara pemimpin dan anggota belum tampak dalam diri siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif sesungguhnya memberikan banyak manfaat dalam pembelajaran. Nilai-nilai yang terkandung pada model ini tidak hanya terkait dengan nilai kompetisi dan kerjasama, namun juga terkait dengan nilai-nilai untuk menghilangkan budaya individualistik yang melekat pada diri siswa. Perasaan ingin menang sendiri dan hanya ingin berhasil sendiri menjadi budaya individualistik yang sering ada pada siswa [11].

Beberapa faktor diketahui dapat mempengaruhi positive interdependence pada pembelajaran bersama. Faktor pertama adalah pembentukan kelompok yang kecil dengan jumlah anggota 3-5 orang [12,13]. Jumlah tersebut dilaporkan dapat memberikan interaksi

yang bermakna antara anggota kelompok. Studi ini telah memenuhi aturan penerapan jumlah kelompok dimana anggota kelompok sebanyak 4-5 orang dalam satu kelompok. Selain jumlah anggota kelompok, heterogenitas anggota juga dapat memberikan pengaruh pada positive interdependence. Kelompok yang heterogen terbukti dapat meningkatkan kinerja untuk siswa yang berkemampuan rendah [14]. Studi ini telah memenuhi kaidah pembentukan kelompok yang dilakukan secara heterogen. Namun, terlihat bahwa siswa yang pintar terlihat merasa terbebani karena harus memberikan pemahaman bagi anggota yang berkemampuan rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Web et al. [14] bahwa pembentukan kelompok yang heterogen tidak selalu menguntungkan siswa yang berkemampuan tinggi.

Faktor berikutnya adalah proses pembelajaran dalam kelompok juga dapat mempengaruhi positive interdependence dalam kaitannya dengan hasil belajar. Faktor yang dimaksud dapat meliputi interaksi sosial ketua dengan anggota kelompok dalam hal ini adalah penjelasan ide satu dengan yang lain dan kualitas diskusi dan kemampuan argumentasi antar anggota kelompok [15-17].

Studi ini menunjukkan bahwa interaksi sosial dalam hal penjelasan ide antar anggota kelompok tidak berjalan dengan baik. Ketua kelompok hanya meminta anggota kelompoknya untuk menghafal jawaban dari soal yang diberikan guru. Tujuannya sebagai bagian dari kompetisi yaitu agar menang dan mendapatkan reward, atau agar ketua kelompok tidak mendapatkan hukuman.

Sejalan dengan uraian di atas, Woolley et al. [18] melaporkan bahwa faktor terpenting yang menghasilkan positive interdependence adalah partisipasi siswa dalam kelompok untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya. Partisipasi siswa secara berimbang dalam kelompok menunjukkan siswa ingin berhasil secara bersama-sama sehingga positive interdependence dapat menghasilkan pemahaman konsep dan peningkatan keterampilan secara bersama. Pengamatan pada masing-masing kelompok menunjukkan bahwa partisipasi siswa hanya didominasi oleh ketua dan siswa dengan kemampuan yang tinggi. Hal ini diduga menjadi penyebab tidak ada hubungan antara positive interdependence dengan hasil belajar siswa.

Perlu diperhatikan kembali dalam pemberian reward. Tidak selamanya reward memberi dampak positif dalam proses pembelajaran. Fase pemberian reward dalam model PALS bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa. Berbanding terbalik dengan penelitian Sears dan Pai [19] bahwa reward tidak selamanya mengarah pada peningkatan minat dan motivasi siswa. Studi ini membuktikan bahwa pemberian reward dapat memberikan dampak positif sekaligus dampak

negatif. Dampak positif yang teramati adalah pemberian reward memberikan stimulus pada siswa dalam mengawali proses pembelajaran. Siswa terlihat semangat untuk dapat bekerja sama dalam mendapat reward. Namun, selama proses pembelajaran, keberadaan reward membuat ketua memberi tekanan kepada siswa lain sehingga hal ini memberikan dampak yang tidak baik terutama untuk siswa dengan kemampuan rendah. Selain itu, tujuan utama lebih dominan dalam mendapatkan reward bukan untuk memahami konsep secara bersama-sama.

Sifat tugas juga dapat menentukan positive interdependence dalam kegiatan belajar bersama-sama. Positive interdependence dapat terbentuk dengan baik apabila siswa diberikan tugas yang terbuka dan tidak terstruktur seperti proyek untuk menghasilkan produk [20-21]. Pemberian tugas dalam bentuk soal kurang mampu melatih positive interdependence antara anggota kelompok. Hal ini yang menjadi kekurangan dalam studi ini karena menggunakan soal pemahaman sehingga menyebabkan ketergantungan positif kurang terbentuk dalam anggota kelompok.

Sikap siswa juga menjadi faktor penting dalam pembentukan positive interdependence. Siswa dengan sikap terhadap kimia yang baik dapat membentuk positive interdependence karena keinginan kuat untuk dapat memahami konsep [22]. Data pendukung menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap kimia masih tergolong rendah. Kecenderungan belajar kimia menunjukkan nilai terendah yang berarti siswa tidak senang belajar kimia. Hal ini dapat menjadi faktor penentu rendahnya positive interdependence siswa sehingga tidak mempengaruhi hasil belajarnya.

## KESIMPULAN

Hasil belajar tidak memiliki hubungan dengan positive interdependence dalam penerapan model Peer Assisted Learning Strategies pada pembelajaran kimia. Hal ini disebabkan oleh interaksi yang kurang bermakna dalam kelompok, jenis tugas yang tidak sesuai, dan kecenderungan siswa untuk belajar kimia yang masih rendah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didukung oleh kegiatan PDS tahun 2019. Terima kasih diucapkan kepada Dr. Yunita Arian Sani Anwar, M.Si dan tim selaku observer dalam kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Everaert, P., Opdecam, E., & Maussen, S. (2017). The relationship between motivation, learning approaches, academic

- performance and time spent. *Accounting Education* 26(1), 78-107.
- [2] Adnan, M.A.M., Nordin, M.S., Ibrahim, M.B. (2013). Relationship between strategies and motivation by using structural equation modeling approach. *The Malaysian Online Journal of Educational Science*, 1(3), 33-40.
- [3] Rubini, B., & Liliyasi. (2013). Basic Natural Sciences Contribution for Scientific Attitude Development and Values of Life. *International Journal of Science and Research* 2 (5), 465–468.
- [4] Capstick, S. (2004). Benefits and Shortcomings of Peer Assisted Learning (PAL) in Higher Education: an appraisal by students. Peer Assisted Learning conference.
- [5] Abedini, M., Mortazavi, F., Javadinia, S.A., & Moonaghi, H.K. (2013). A New Teaching Approach in Basic Sciences: Peer Assisted Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, 39-43.
- [6] Regelski, R.E. (2016). The Effectiveness of Peer-Assisted Learning Strategies on Reading Comprehension for Students with Autism Spectrum Disorder. Disertasi, University of Pittsburgh.
- [7] Broman, K., Ekborg, M., & Johnels, J. (2011). Chemistry in crisis? Perspectives on teaching and learning chemistry in Swedish upper secondary schools. *Nordina*, 7(1), 43-53.
- [8] Felder RM & Brent R. 2007. Cooperative Learning. P.A. Mabrouk, ed., *Active Learning: Models from the analytical sciences*, ACS symposium series 970, Chapter 4, pp. 34-53. Washington DC: American Chemical Society.
- [9] Gillies R & Boyle M. 2007. Cooperative learning: a smart pedagogy for successful learning. Queensland: school of education The University of Queensland.
- [10] Smith KA, Sheppard SD, Johnson DW, Johnson RT. 2005. Pedagogies of Engagement Classroom-Based Practices. *Journal of Engineering Education* 94 : 87.
- [11] Dooly, M. 2008. Constructing knowledge together (21-45). Extract from telecollaborative language learning: a guidebook to moderating intercultural collaboration online. Bern: Peter Lang.
- [12] Lou, Y., Abrami, P., d'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: a meta-analysis. *Rev Educ Res*, 71, 449–521.
- [13] Johnson, D.W., Johnson, R.T., Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educ Psychol Rev*, 19, 15–29.
- [14] Webb, N.M., Nemer, K.M., & Zuniga, S. (2002). Short circuits or superconductors? Effects of group composition on high-achieving students' science assessment performance. *Am Educ Res J*, 39, 943–989.
- [15] Volet, S.E., Summers, M., & Thurman, J. (2009). High-level co-regulation in collaborative learning: how does it emerge and how is it sustained? *Learn Instr*, 19, 128–143.
- [16] Chinn, C.A., O'Donnell, A.M., & Jinks, T.S. (2000). The structure of discourse in collaborative learning. *J Exp Educ*, 69, 77–97.
- [17] Veenman, S., Denessen, E., Van den Akker, A., & Van der Rijt, J. (2005). Effects of a cooperative learning program on the elaborations of students during help seeking and help giving. *Am Educ Res J*, 42, 114–151.
- [18] Woolley, A.W., Aggarwal, I., & Malone, T.W. (2015). Collective intelligence and group performance. *Curr Dir Psychol Sci*, 24, 420–424.
- [19] Sears, D.A., & Pai, H-H. (2012). Effects of cooperative versus individual study on learning and motivation after reward-removal. *J Exp Educ*, 80, 246–262.
- [20] Gillies, R. (2014). Cooperative learning: developments in research. *Int J Educ Psychol*, 3, 125–140.
- [21] Rinjani, D. M., Raksun, A., & Artayasa, I. P. (2010). Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMAN 4 Mataram Tahun Ajaran 2008/2009. *Jurnal Pijar Mipa*, 5(1).
- [22] Khosa, D.R., & Volet, S.E. (2013). Promoting effective collaborative case-based learning at university: a metacognitive intervention. *Stud High Educ*, 38, 870-889.