MENINGKATKAN *SELF-EFFICACY* SISWA DENGAN MODEL *SCIENTIFIC CRITICAL THINKING (SCT)* PADA MATERI LAJU REAKSI

Rusmansyah[1*], Abdul Hamid[1], Isnawati[3], Mohamad Nor Aufa[4]
[1] Pendidikan Kimia, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
[2] Guru SMP Negeri 6, Banjarmasin, Indonesia
[3] Mahasiswa Magister Keguruan IPA, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
*Corresponding author: rusmansyah@ulm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan model *scientific critical thingking (SCT)* untuk dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa SMA dalam mempelajari pada materi laju reaksi. Desain penelitian ini *pretest-posttest nonequivalent group design* yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 3, SMA Negeri 6 Banjarmasin dan SMA Negeri 12 Banjarmasin yang berjumlah 188 siswa. Variabel bebas adalah model *SCT*, sedangkan variabel terikat adalah *self-efficacy*. Pengumpulan data menggunakan teknik non-test berupa kuisioner. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SCT dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa. Selain itu model *SCT* konsisten dapat meningkatkan *self-efficacy* di sekolah yang berbeda.

Kata kunci: *SCT*, *self-efficacy*, laju reaksi

1. PENDAHULUAN

Self-efficacy adalah persepsi individu akan keyakinan kemampuannya pada kemampuannya untuk melakukan tindakan yang diharapkan. Hal ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kepercayaan dalam diri individu bahwa individu tersebut memiliki kemampuan untuk berhasil dengan sukses melakukan sesuatu dan mampu menghadapi berbagai tantangan kehidupan yang ada di dalam lingkungan sekitarnya. *Self-efficacy* juga dapat di artikan sebagai kepercayaan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk menghasilkan suatu tindakan yang dapat mempengaruhi hidupnya. *Self-efficacy* seseorang akan menentukan bagaimana ia berpikir, bertindak, dan memotivasi dirinya sendiri (Andrews, 1991; Bandura, 1977; Todd & Bohart, 2005). Menurut Carole & Carol (2007) keberhasilan seseorang dalam menguasai suatu materi disebabkan oleh keyakinan yang dimilikinya, karena keyakinan yang akan menyebabkan orang tersebut berperilaku demikian rupa sehingga keyakinan tersebut akan menjadi kenyataan, salah satu sumber keyakinan adalah tingkat kepercayaan diri kita terhadap kemampuan kita sendiri *(self-efficacy*). Bandura (1986) menyatakan *self-efficacy* seseorang, dalam teori kognitif sosial Bandura, dipengaruhi oleh kognisi, perilaku dan lingkungannya secara timbal balik.

Menurut Bandura, self efficacy dapat diperoleh, diubah, ditingkatkan, atau diturunkan melalui salah satu atau kombinasi empat sumber pengalaman keberhasilan (*mastery experiences*); pengalaman orang lain (*vicarious experiences*); persuasi verbal (*verbal persuasion*); dan keadaan fisiologis dan afektif (*physiological and affective states*) (Usher & Pajares, 2009).

Mastery experiences yaitu menunjukkan pengalaman individu memperoleh kesuksesan mendapatkan keberhasilan. Pengalaman ini bukan hanya mempengaruhi persepsi *self-efficacy* saat ini, tetapi juga menggeneralisasi situasi lain. Individu memperoleh informasi efektif dari apa yang ia kerjakan. Individu belajar dari pengalaman pertama bagaimana mereka sukses menguasai lingkungan. Pengalaman keberhasilan akan menaikkan *self-efficacy* individu, sedangkan pengalaman kegagalan akan menurunkan *self-efficacy* individu.

Vicarious experiences juga berguna untuk meningkatkan self efficacy seseorang, walaupun tidak sesukses penampilan langsung dari model yang dicontoh. Seseorang akan meniru model yang memiliki kelebihan menonjol. Seseorang melihat model mendapatkan reinfors berupa insentif sehingga mendorong individu meniru perilaku kesuksesan model menjalankan tugas atau kegiatan.

Verbal persuasion yaitu Individu diarahkan dengan saran, nasihat, dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Saran, nasihat, bimbingan dan bujukan dapat menuntun seseorang untuk merasa yakin bahwa mereka dapat mengatasi kesulitan-kesulitan dan memperbaiki penampilan mereka.

Physiological and affective state yaitu individu akan mendasarkan informasi mengenai kondisi fisiologis mereka untuk menilai kemampuannya. Ketegangan fisik dalam situasi yang menekan dipandang individu sebagai

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

suatu tanda ketidakmampuan karena hal itu dapat melemahkan perfomansi kerja individu. Situasi yang menegangkan merupakan satu sumber informasi personal. Jika seseorang memproyeksikan satu gambaran mengenai dirinya sebagai tidak layak dan merasa takut pada situasi tertentu, kemudian dia meningkatkan kemungkinan perilaku tersebut, maka peningkatan emosi tersebut dapat berperan menurunkan keyakinan dirinya. Ketakutan, kecemasan yang tinggi, dan kondisi menegangkan yang lain dapat melemahkan atau mengurangi penampilan seseorang. Sebaliknya, suasana psikologis yang kuat mendorong individu untuk melaksanakan suatu kegiatan dengan penuh kesungguhan. Individu akan memberikan partisipasi aktif dan positif ke arah penyelesaian tugas-tugas dengan melakukan kegiatan yang mengantar kepada kesuksesan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki efek positif langsung pada sikap ilmiah siswa terhadap proses pembelajaran kimia (Kurbanoglu & Akim,2010; Prat-Sala& Redford, 2012). *Self-efficacy* yang positif terkait erat dengan motivasi, perilaku belajar, harapan umum di masa depan dan kinerja peserta didik (OECD, 2015).

Materi Laju Reaksi merupakan salah satu konsep kimia yang bersifat abstrak (Kirik dan Yezdan, 2012) yang sulit dipahami oleh siswa, sehingga seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut. Pemahaman siswa terhadap materi laju reaksi memerlukan suatu perubahan yang mampu meningkatkan pemahaman dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran inovatif. Oleh karena itu, guru perlu membimbing siswa di dalam proses pembelajaran agar siswa tidak terpaku hanya pada penyampaian informasi dari guru juga diharapkan bisa memberikan pengalaman belajar yang dapat bertahan lebih lama dalam ingatannya. Namun kenyataannya, masih terdapat masalah yang terjadi di proses pembelajaran sekarang ini yaitu siswa kurang percaya diri ketika dituntut untuk menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan soal. Sebagian besar siswa masih memiliki (kepercayaan diri) *self-efficacy* yang tergolong rendah. Hal ini juga diperkuat dengan hasil kuisioner *self-efficacy* yang telah dijawab siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Banjarmasin menunjukkan bahwa *self-efficacy* diperoleh sebanyak 12 siswa atau sekitar 33,33% tergolong cukup baik dan 24 siswa atau sekitar 67% memiliki tingkat *self-efficacy* kurang baik.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu pembelajaran menggunakan model *Scientific Critical Thinking (SCT)* merupakan salah satu model pembelajaran konstruktivis yang dapat diterapkan dalam upaya melatihkan self-efficacy siswa. Model *SCT* ini banyak melibatkan siswa dalam proses memahami konsep dan menerapkannya dalam kegiatan percobaan sebagai bentuk pembuktian kebenaran konsep yang dipelajari. Prinsip model *SCT* ini dalam kegiatan pembelajaran adalah 1) berpusat kepada siswa, 2) mengembangkan kreatifitas siswa, 3) menciptakan kondisi pembelaaran yang menyenangkan dan menantang, 4) memiliki nilai, estetika, etika, logika dan kinestika yang dibutuhkan oleh siswa, dan 5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam bagi siswa. Dengan demikian konsep yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Rusmansyah et al, 2019).

Hasil penelitian terkait model *SCT* dalam pembelajaran untuk melatihkan *self-efficacy* antara lain: Rusmansyah, et al (2018a), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan *self-efficacy* (rerata N-gain 0,78 (tinggi)) siswa pendidikan kimia ULM. Hasil penelitian lainnya dari Rusmansyah et al (2018b) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan self-efficacy (rerata N-gain 0,79 (tinggi)) mahasiswa PGSD ULM. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan self-efficacy siswa sebagai bentuk implementasi model *SCT* ke jenjang pendidikan sekolah menengah. Penelitian Kusasi et el (2020) menunjukkan bahwa model SCT dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan *self-efficacy* siswa dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan non elektrolit SMAN 3 Banjarmasin.

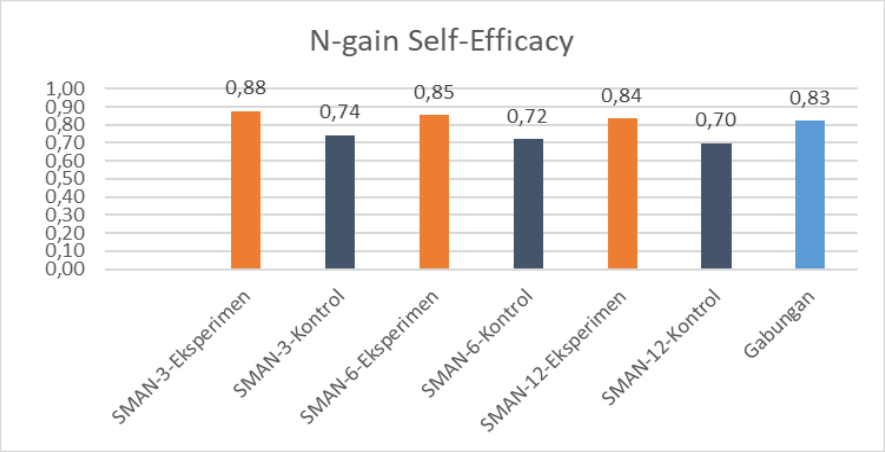
2. METODE

Jenis penelitian berupa penelitian eksperimen semu *(quasy experiment).* Desain penelitian berupa *pretest-posttest nonequivalent group design* yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan model *SCT* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut. Instrumen penelitian berupa instrumen non tes yaitu kusioner *self-effiacy*, kelas eksperimen maupun control diberi kuisioner *self-efficay (pretest)* sebelum dilakukan pembelajaran untuk mengetahui *self-efficay* awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Setelah proses pembelajaran, kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan kuisioner self-efficay *(posttest). Posttest* dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan *self-efficacy* setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Kota Banjarmasin, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah

purposive sampling. *Purposive sampling* adalah sampel dipilih bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu (Arikunto, 2015). Sampel pada penlitian ini adalah siswa SMAN 3 Banjarmasin, SMAN 6 Banjarmasin dan SMAN 12 Banjarmasin. Analisis data menggunakan analisis statistik inferensial terdiri atas dua jenis yaitu statistik parametris (uji-t) atau statistik nonparametris (man whitney dan kruskall wallis). Sebelum melakukan uji statistik parametris atau nonparametris terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan SPSS 26.0.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil kusioner *self-efficacy* siswa yang didapat melalui *pretest* dan *posttest* dilakukan analisis secara deskriptif dan inferensial. Indikator *self-efficay* yang digunakan pada penelitian ini adalah menurut Bandura (1997) yaitu *mastery experiences, vicarious experiences, verbal persuasions, dan physiological and affective state*. Hasil N-gain *self-efficacy* setiap kelas terdapat pada Gambar 1 di bawah:



Gambar 1. N-gain Keterampilan *Self-Efficacy* setiap kelas

Pada Gambar 1 menunjukkan perbedaan nilai *N-gain* antara kelas eksperimen dan kontrol baik di SMAN 3 Banjarmasin, SMAN 6 Banjarmasin dan SMAN 12 Banjarmasin. Berdasarkan nilai N-gain *self-efficacy* siswa untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol baik di SMAN 3 Banjarmasin, SMAN 6 Banjarmasin dan SMAN 12 Banjarmasin. Perbedaan pencapaian hasil ini disebabkan penerapan pembelajaran model *SCT* karena pada sintak aktifitas ilmiah (mengidentifikasi masalah) berkaitan dengan aspek *self-efficacy* yaitu keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi situasi yang tidak menentu yang mengandung unsur kekaburan, tidak dapat diprediksi dan penuh tekanan. Sintak aktifitas ilmiah (mengumpulkan data) berkaitan dengan aspek *self-efficacy* yaitu keyakinan terhadap kemampuan menggerakkan motivasi, kemampuan kognitif dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai suatu hasil.

Sintak aktifitas ilmiah (mengolah data) berkaitan dengan aspek *self-efficacy* keyakinan terhadap kemampuan mengatasi masalah yang muncul. Sintak aktifitas ilmiah (membuktikan) berkaitan dengan aspek *self-efficacy* yaitu keyakinan mencapai target yang telah ditentukan. Siswa menjadi lebih aktif berdiskusi dalam menyelesaikan masalah terutama pada kelas eksperimen karena pada pembelajaran *SCT* menekankan siswa aktif dalam menemukan konsep sendiri. Model *SCT* ini banyak melibatkan siswa dalam proses memahami konsep dan menerapkannya dalam kegiatan percobaan sebagai bentuk pembuktian kebenaran konsep yang dipelajari sehingga dapat menimbulkan rasa percaya diri sehingga *self-efficacy* dapat berkembang lebih baik dalam proses pembelajaran. Hasil uji stattistik inferensial *self-efficacy* terdapat pada Tabel 1 di bawah:

Tabel 1. Hasil uji statistik inferensial self-efficacy

Sekolah	kelas	Uji	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
SMA Negeri 3 Banjarmasin	Eksperimen-Kontrol	Uji-t	0,000	Ho ditolak (Ada Perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol)
SMA Negeri 6 Banjarmasin	Eksperimen-Kontrol	Uji-t	0,000	Ho ditolak (Ada Perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol)
SMA Negeri 12	Eksperimen-	Uji-t	0,000	Ho ditolak (Ada Perbedaan antara kelas

Banjarmasin	Kontrol			eksperimen dan kontrol)
SMA Negeri 3-6-12 Banjarmasin	Eksperimen	Uji Kruskall Walls	0,126	Ho diterima (Tidak ada Perbedaan)

Berdasarkan data pada Tabel 1 di atas, uji statistik inferensial untuk di SMAN 3 Banjarmasin, SMAN 6 Banjarmasin dan SMAN 12 Banjarmasin menggunakan SPSS 26.0 didapat nilai sig (2-tailed) 0,000 yang berarti Ho ditolak (ada Perbedaan nilai N-gain antara kelas eksperimen dan control). Perbedaan hasil N-gain pada kelas eksperimen dan kelas control ini karena pada kelas eksperimen menerapkan model *SCT* dalam proses pembelajarannya. Pada uji kruskall wallis ketiga kelas eksperimen didapat nilai sig (2-tailed) 0,188 yang berarti Ho diterima atau tidak ada perbedaan peningkatan nilai N-gain baik di SMAN 3 Banjarmasin, SMAN 6 Banjarmasin dan SMAN 12 Banjarmasin. Hal ini membuktikan bahwa model *SCT* konsisten dapat meningkatkan self-efficacy meskipun di sekolah yang berbeda. Zimmerman et al (1996) menyatakan bahwa *self-efficacy* siswa akan meningkat dalam mengkonstruksi pengetahuan, meningkatnya kinerja dan fokus dalam pembelajaran, jika model pembelajaran efektif memberikan dampak positif terhadap *self-efficacy* siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nuyami, Suastra & Sadia (2014) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri dalam belajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajarnya. *Self-efficacy* sangat penting dimiliki oleh siswa sebab hal ini mendasari timbulnya rasa ingin tahu dalam belajar. Hal ini disebabkan siswa yang memiliki *self-efficacy* yang baik memiliki rasa percaya diri yang besar untuk belajar dan berusaha untuk berpikir dalam rangka menemukan suatu konsep pembelajaran (Zimmerman & Schunk, 2008; Pajares & Schunk (2001). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Malsa, Rahmi & Febriana (2017) bahwa seseorang yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan sangat mudah dalam melakukan tugas-tugas yang sulit lebih baik sebagai sesuatu yang harus dikuasai bukan harus dihindari.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang belajar dengan model *SCT* dan dengan model konvensional yang ada di sekolah. Model SCT juga memberikan hasil yang konsisten dalam meningkatan *self-efficacy* di sekolah yang berbeda. Model *SCT* dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru mata pelajaran kimia untuk meningkatkan *self-efficacy* pada siswa.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Rektor ULM yang telah memberikan dana penelitian ini dan Dekan FKIP ULM yang sudah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Andrews, J. D. (1991). *The active self in psychotherapy: An integration of therapeutic styles*. Boston: Allyn & Bacon.

Astra, I.M. (2017). Character building in physics learning for Indonesia children. *Journal of Physics: Conference Series* 1040 012043, 1-9.

Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*. 84(2), 191-215.

Carole, W., & Carol , T. (2007). *Psikologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. *Perception*, *11*(2), 239-266.

Kirik dan Yezdan. (2012). *Cooperative learning instruction for conceptual change in the concepts of chemical kinetics.* The Royal Society of Chemistry. 13, 221–236.

Kurbanoglo, N. L., Akim, A. (2010). The relationship beetween university students' chemistry lanoratory anxiety, attitudes, and self efficacy beliefs. *Australian Journal of Teacher Education*. 35(8), 48-59.

Kusasi, M., Riyanti, RU, Rusmansyah, & Aulia Irani (2020). Memingkatkan Keterampilan Proses Sains dan *Self-Efficacy* Peserta Didik melalui Model Scientific Critical Thinking (SCT) pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit. *Prosiding Weminar Nasional Pendidikan dan Sains Kimia,* 3, 26-33.

Malsa, P., Rahmi, & Febriana, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Self Efficacy. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1-10.

Nuyami, N., Suastra, I., & Sadia, I. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share terhadap Self-Efficacy Siswa ditinjau dari Gender. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-11.

OECD. (2015). *The Experience of Middle-Income Countries Participating in PISA 2000-2015, PISA*, World Bank. Washington: OECD Publishing

Prat-Sala, M., Redford, P. (2012). Writing essays: does self-efficacy matter? The relationship between self efficacy in reading and in writing and undergraduate students' performance in essay writing. *Educational Psycholog*, 32(1), 9-20.

Rusmansyah, Yuanita, L., Ibrahim, M., & Isnawati. (2018). Improving Critical Thinking Skills and Self-efficacy Through Scientific Critical Thinking Model. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research,* volume 274. Atlantis Press.

Rusmansyah, Yuanita, L., Ibrahim, M., & Isnawati. (2018). SCT Model: Improving Critical Thinking Skills and Self-efficacyof Students. *The 2ndAnnual International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICoMSE) 2018*. Malang: UM.

Rusmansyah. (2019). Innovative Chemistry Learning Model: Improving Critical Thinking Skills and Self-efficacy of Pre-service Chemistry Teachers. *Journal of Technology and Science Education, 2019 - 9(1):*59-76. Spain: OmniaScience. https://doi.org/10.3926/jotse.555.

Rusmansyah, Wahyuni, L., Syahmani, S., & Juwida, H. (2020). Melatih Kemampuan Berpikir Kritis, Keterampilan Komunikasi dan Self-Efficacy Siswa Menggunakan Model Scientific Critical Thinking (SCT*). Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 93-98.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.

Todd, J., & Bohart, A. C. (2005). *Foundations of clinical and counseling psychology*. Illinois: Waveland Press.

Usher, E. L., & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary educational psychology*, 34(1), 89-101.

Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. American Psychological Association.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). An essential dimension of self-regulated learning. *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*, *1*.