

# PENERAPAN SIKLUS BELAJAR 5E DISERTAI STRATEGI DIAGRAM VEE UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PROSES DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KELARUTAN DI SMA NEGERI 2 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2011/2012

**Lu'luin Nur Hasanah<sup>1\*</sup>, Endang Susilowati<sup>2</sup>, dan Budi Utami<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

\* HP: 085642260200 email: chem.\_pluk90@yahoo.com

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan siklus belajar 5E disertai strategi diagram Vee terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus diawali dengan perencanaan berupa penyusunan yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E, dilanjutkan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Karanganyar tahun pelajaran 2011/2012. Data diperoleh melalui pengamatan, wawancara dengan guru, angket, tes dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) yang disertai dengan diagram Vee dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa (keaktifan siswa meningkat dari siklus I 70,17% menjadi 76,73% pada siklus II) dan kualitas hasil belajar siswa (ketuntasan siswa meningkat dari siklus I 29,17% menjadi 79,17% pada siklus II). Dari aspek afektif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan presentase kualitas proses belajar dari siklus I 80,61% menjadi 84,29%, pada aspek psikomotorik nilai 3= 37,50%; 2= 47,68%; 1= 19,45.

**Kata Kunci:** siklus belajar 5E, diagram Vee, kualitas proses dan hasil belajar siswa.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Instansi pendidikan merupakan rahim yang kelak akan melahirkan tunas-tunas penerus bangsa yang mampu membawa negara Indonesia ke gerbang pembaharuan. Keberhasilan pendidikan tergantung pada kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran itu sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu proses belajar mengajar, kualitas pengajarnya, kurikulum, fasilitas pendidikan, dan manajemen organisasi pendidikannya. Sekarang ini proses belajar mengajar tidak lagi berupa *teacher centered* melainkan *student centered*. Oleh sebab itu diperlukan model pembelajaran yang tepat dalam menjembatani terjadinya interaksi antara guru dan peserta didik yang tidak lagi berpusat pada guru sehingga terciptanya pembelajaran yang menyenangkan.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mendukung tercapainya proses belajar mengajar yang menggairahkan bagi siswa dan guru sendiri. Pada akhirnya tujuan pendidikan akan tercapai dengan proses belajar mengajar yang baik dan menyenangkan. Perlu adanya perhatian khusus untuk menentukan model pembelajaran yang cocok dengan kondisi siswa agar dapat berfikir kritis, logis dan memecahkan masalah dengan sikap terbuka, kreatif dan inovatif. Sehingga akan terbangun suasana kelas yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dalam kelas dengan baik dan akan lebih mudah dalam belajar [1].

Tinggi rendahnya kualitas belajar siswa tergantung pada komponen-komponen antara lain siswa, kurikulum, guru, metode, sarana prasarana dan

lingkungan. Proses belajar mengajar dapat berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan. misalnya ketertarikan siswa, motivasi siswa, metode guru bervariasi, teknik guru dalam mengajar di kelas mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Apabila metode yang digunakan dalam penyampaian materi-materi tertentu siswa antusias untuk belajar, karena siswa termotivasi [2].

Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan KTSP adalah metode yang berdasarkan teori konstruktivis. Konstruktivis merupakan salah satu teori tentang proses pembelajaran yang menjelaskan tentang bagaimana siswa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan menjadi pengetahuan yang bermakna. Siswa perlu membina konsep dan pengetahuan yang diberikan guru menjadi konsep dan pengetahuan yang bermakna melalui pengalaman awal yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Salah satu contoh pendekatan konstruktivisme yang dapat diterapkan yaitu dengan menggunakan model siklus belajar 5E. Struktur intelektual adalah organisasi-organisasi mental tingkat tinggi yang dimiliki individu untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMA Negeri 2 Karanganyar bahwa nilai kelarutan dan hasil kali kelarutan tahun 2010/2011 diketahui bahwa masih banyak siswa SMA yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran kimia pada kelas XI SMA Negeri 2 Karanganyar. Dapat dilihat bahwa lebih dari 30% nilai ulangan harian materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan siswa pada tahun ajaran 2010/2011 berada di bawah nilai KKM, dengan nilai KKM pelajaran kimia 70. Sedangkan nilai rata-rata kelas dari sembilan kelas juga masih berada dibawah KKM pelajaran kimia, yaitu 68,3. Banyaknya siswa yang mendapat nilai rendah merupakan salah satu indikasi bahwa kebanyakan siswa belum memahami konsep-konsep dengan baik pada materi yang diberikan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan metode ceramah dalam penyampaian materi, kurang

memanfaatkan media pembelajaran dan kondisi siswa kurang aktif dalam mengikuti pelajaran kimia. Penggunaan metode ceramah terkesan monoton sehingga siswa cenderung tidak memahami konsep. Keadaan ini menyebabkan penggunaan metode ceramah kurang efektif untuk menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Disamping itu, sumber belajar yang digunakan oleh siswa hanya buku Lembar Kerja Siswa (LKS) dari MGMP saja tanpa ada buku penunjang lain. Oleh sebab itu, penguasaan materi oleh siswa dirasa kurang lengkap.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Karanganyar melalui penelitian tindakan kelas adalah dengan menerapkan metode pembelajaran siklus belajar 5E. Metode ini merupakan upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru saja. Selain itu penggunaan media diagram vee juga diterapkan dalam penyampaian materi dengan tujuan memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penerapan siklus belajar 5E disertai dengan diagram Vee dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar pada materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 2 Karanganyar?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan siklus belajar 5E disertai dengan diagram Vee dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar pada materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 2 Karanganyar.

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru mengenai penerapan siklus belajar 5E dan penggunaan media diagram vee pada pembelajaran kimia.

Siklus belajar merupakan salah satu model perencanaan yang telah diakui dalam pendidikan IPA. Siklus belajar dikembangkan berdasarkan teori yang dikembangkan pada masa kini tentang

bagaimana siswa seharusnya belajar. Metode ini merupakan metode yang mudah untuk digunakan oleh guru dan dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan kreativitas belajar IPA pada setiap siswa kita.

Siklus Belajar 5E adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada pebelajar (*student centered*). *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif. Teori konstruktivisme memandang bahwa belajar merupakan suatu proses membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang kemudian hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak serta merta. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil atau diingat. Manusia harus mengonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Siklus belajar 5E mempunyai 5 tahap pembelajaran yaitu *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, dan *Evaluation* yang saling berhubungan satu sama lainnya, yaitu:

*Fase Engagement* pada fase ini guru menciptakan situasi teka-teki yang sesuai dengan topik yang akan dipelajari siswa. Guru dapat mengajukan pertanyaan dan jawaban siswa digunakan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang telah diketahui oleh mereka. Fase ini dapat pula digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. *Fase Exploration* siswa harus diberi kesempatan untuk bekerja sama dengan teman-temannya tanpa arahan langsung dari guru. Fase ini menurut teori Piaget merupakan fase "ketidakseimbangan" dimana siswa harus dibuat bingung. Fase ini merupakan kesempatan bagi siswa untuk menguji hipotesis atau prediksi mereka, mendiskusikan dengan teman sekelompoknya dan menetapkan keputusan. *Fase Explanation* pada fase ini guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. *Fase Elaboration* pada fase ini siswa harus mengaplikasikan konsep dan

kecakapan yang telah mereka miliki terhadap situasi lain. *Fase Evaluation* dilakukan selama pembelajaran dilangsungkan. Guru bertugas untuk mengobservasi pengetahuan dan kecakapan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berfikir siswa [3].

Potensi diagram Vee pada dasarnya merupakan metode untuk membuat hubungan antara '*thinking*' dan '*doing*' yang terjadi selama praktikum di laboratorium. Diagram Vee mengajak praktikan untuk melihat laboratorium sebagai bagian dan kerangka pemahaman yang disusun tentang topik tertentu.

Sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa praktikan masuk kedalam kelas dengan berbagai ide penjelasan tentang fenomena alam. Berdasarkan pengalaman personal mereka dengan fenomena alam ini yang sering berbeda dengan penjelasan ilmuwan yang dipelajari di sekolah. Dari keadaan ini diharapkan pengajaran sains dapat menggabungkan konsep ilmuwan dan cara berfikir mereka menurut cara kerjanya praktikan diajak untuk menjalani proses sains dan mengintegrasikan dengan pengetahuan konseptual.

Dari sini dapat dijelaskan bahwa orientasi umum dari kerja menitikberatkan beratkan bahwa seseorang harus berfikir cermat terlebih dahulu tentang eksperimen sebelum melakukannya. Berfikir adalah penggambaran, penciptaan struktur arti, mengulanginya dan mengerjakannya. Pokok dari pemikiran adalah juga bekerja (*doing*). Kita dapat mengubah pemikiran kita. Berfikir sebagai salah satu aktifitas manusia dihubungkan tetapi berbeda dengan *doing*, padahal objek yang konstruksi dan digunakan (dalam laboratorium), membuat dan mengulanginya [4].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Karanganyar yang berjumlah 24 siswa. Subjek penelitian ditentukan setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru kimia kelas XI. Kelas XI IPA 3 dipilih

karena berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa pada kelas ini keaktifan dan ketuntasan belajar siswa yang masih rendah.

Penelitian ini mengacu pada empat tahapan dalam setiap siklus penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Siklus akan berakhir pada hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Sedangkan teknik pengumpulan data yang diperoleh pada penelitian ini adalah tes, observasi, kajian dokumen, wawancara dan angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (a) tes objektif, (b) lembar observasi keaktifan siswa, (c) lembar observasi psikomotorik siswa, (d) angket keaktifan dan efektif siswa.

Data berupa hasil tes, angket, observasi dan wawancara dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dalam hal ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu pengolahan data, penyajian data dan pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data tersebut [5].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Learning cycle 5E* adalah strategi pembelajaran aktif (*active learning*) yang dalam pelaksanaannya menuntut siswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal ke depan kelas dan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan menemukan konsep sendiri bersama kelompoknya. Diagram vee dalam hal ini membantu siswa untuk mempermudah memahami konsep-konsep yang ada dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dengan keterampilan mengisi diagram vee, siswa menjadi lebih mengerti tentang konsep-konsep yang ada dalam materi tersebut serta arti hubungan antarkonsep yang telah ditemukan dalam praktikum.

Berdasarkan observasi, angket, tes, dan wawancara yang telah dilakukan selama proses pembelajaran, penerapan

siklus belajar 5E yang disertai dengan diagram Vee dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Proses belajar yang dimaksud adalah keaktifan siswa selama proses pembelajaran, sedangkan hasil belajar yang dimaksud adalah ketuntasan belajar siswa pada prestasi belajar kognitif. Selain prestasi belajar kognitif, hasil belajar yang dinilai adalah aspek afektif terhadap pembelajaran dan keterampilan psikomotor siswa dalam kegiatan praktikum di laboratorium. Penilaian aspek afektif dan psikomotor ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada guru terkait sikap siswa dan penilaian keterampilan siswa selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan, setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan siklus II untuk materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan, keaktifan siswa semakin meningkat yaitu siswa aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini ditunjukkan dengan kesediaan siswa untuk bertanya, menjawab, aktif berdiskusi, maupun menulis jawaban soal di depan tanpa harus ditunjuk oleh guru. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada saat kondisi awal (pratindekan) presentase keaktifan siswa adalah 25,75%. Untuk meningkatkan keaktifan siswa tersebut dilakukan tindakan pada siklus I sehingga terjadi peningkatan presentase keaktifan siswa menjadi 70,17% dan meningkat lagi pada siklus II yaitu 76,73%.

Peningkatan presentase keaktifan siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan keaktifan siswa adalah model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Penerapan *learning cycle 5E* berbasis konstruktivisme, sehingga menuntut siswa untuk aktif berdiskusi bersama anggota kelompoknya karena siswa dituntut untuk menemukan konsep sendiri. Pada tahap *exploration*, siswa yang belum memahami materi dituntut untuk berani bertanya dan pada tahap *explanation* siswa dituntut untuk berani menjelaskan hasil diskusi di depan teman-temannya. Pada tahap berikutnya, yaitu *elaboration* guru memberikan penguatan terhadap konsep

yang telah dibangun oleh siswa berdasarkan diskusi kelompok. Tahap ini merupakan tahap dimana siswa banyak bertanya kepada guru maupun menyampaikan pendapatnya terkait konsep yang mereka bangun pada saat diskusi kelompok, sehingga tidak terjadi miskonsepsi antara siswa dengan guru. Pada siklus II, pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen, dimana dalam tiap kelompok terdapat siswa yang pandai dan kurang pandai. Hal ini membuat siswa semakin berani bertanya kepada temannya yang lebih pandai dan semakin termotivasi untuk berani menyampaikan pendapat maupun mengerjakan soal di depan kelas.

Dilihat dari hasil belajar siswa yang mencakup aspek ketuntasan belajar (prestasi belajar kognitif), afektif, dan keterampilan psikomotor, dapat dinyatakan bahwa penerapan siklus belajar 5E dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Berdasarkan wawancara dengan guru, ketuntasan belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan sebelum tindakan hanya 41,67%. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar siswa menjadi 29,17%. Hasil ini belum mencapai target yang direncanakan. Namun, karena masih terdapat 6 indikator kompetensi yang belum memenuhi target, maka dilanjutkan ke tindakan siklus II. Pada siklus II presentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 79,17%. Peningkatan hasil ini dikarenakan oleh penerapan strategi pembelajaran yang lebih fokus pada siklus II. Materi yang disampaikan khusus untuk indikator kompetensi yang belum mencapai target sehingga membuat siswa semakin memahami materi pelajaran. Dari segi aspek afektif siswa, ketercapaian rata-rata tiap indikator adalah 80,61% pada siklus I dan meningkat menjadi 84,29% pada siklus II. Sedangkan nilai rata-rata keaktifan belajar siswa juga mengalami peningkatan 6,56% dari siklus I 70,17% menjadi 76,73% pada

siklus II. Sementara itu, dari segi keterampilan psikomotor siswa ketercapaian rata-rata indikator 74,25%.

Penelitian tindakan kelas dapat dikatakan berhasil apabila masing-masing indikator yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari proses dan hasil. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena masing-masing indikator proses dan hasil belajar siswa yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil tindakan dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan siklus belajar 5E yang disertai dengan diagram Vee dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Karanganyar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diharapkan guru dapat menerapkan siklus belajar 5E disertai dengan diagram vee dengan baik dalam menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dan siswa dapat memberikan respon yang baik pada guru dalam menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang menerapkan siklus belajar 5E disertai dengan diagram vee sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah SMA Negeri 2 Karanganyar atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada guru kimia kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Karanganyar yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Etin Solihatin, Raharjo. (2007). *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [2] Kasihani, Kasbolah. (2001). *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- [3] Made Wena. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Nana Sudjana. (1995). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [5] Novak, J.D, & Gowin D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [6] Novak, J.D, & Gowin D.B. (1998). *Metacognitive strategies to learning how to learn*. Research Matters to The Science Teacher No.9802 (March, 1998). Diakses lewat:  
<http://www.educ.sfu.ca/narstsite/publications/research/>.
- [7] Unggul Sudarmo. (2007). *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: PT. Phibeta Aneka Gama.
- [8] Wina Sanjaya. (2008). *Kurikulum Dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [9] Winkel, WS. (2004). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.