

ARTIKEL ILMIAH

**ANALISIS KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS
TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) DAN PENGARUHNYA
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI LAJU REAKSI KELAS XI IPA
SMA ISLAM AL-FALAH JAMBI**



Oleh

**RAHAYU LESTARI
RRA1C113005**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
FEBRUARI 2018**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Artikel ilmiah berjudul “Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA SMA Islam Al-Falah Jambi” yang disusun oleh Rahayu Lestari RRA1C113015 telah di periksa dan disetujui.

Jambi, Februari 2018
Pembimbing I,



Dra. Fatria Dewi, M.Pd
NIP. 19600608 198609 2 002

Jambi, Februari 2018
Pembimbing II,



Aulia Sanova, ST., M.Pd
NIP.19820803 2008012015

**ANALISIS KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS
TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) DAN PENGARUHNYA
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI LAJU REAKSI KELAS XI IPA
SMA ISLAM AL-FALAH JAMBI**

Oleh

Rahayu Lestari, Fatria Dewi, Aulia sanova

¹Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

²Staf Pengajar Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi
email : Rahayulest95@gmail.com

ABSTRAK

Model pembelajaran STM merupakan model pembelajaran yang mensinergikan konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains, teknologi dan masyarakat. Pembelajaran sains akan lebih bermakna jika konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori-teori sains dikemas dalam kerangka yang bertalian dengan penerapan teknologi dan isu-isu sains terdapat di masyarakat. Salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran STM dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi laju reaksi kelas XI IPA 1 di SMA Islam Al Falah Jambi.

Jenis penelitian ini penelitian *Quasi-Eksperimental*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dengan cara pengundian. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta lembar observasi kemampuan berpikir kritis. Hubungan keterlaksanaan model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan korelasi *product moment*. Untuk melihat pengaruh keterlaksanaan model STM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa digunakan uji-t.

Keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh guru sebesar 78,13% dan keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh siswa sebesar 72,54%. Hubungan korelasi antara keterlaksanaan model pembelajaran STM dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai r_{xy} 0,712 tingkat hubungan yang kuat, dan terdapat pengaruh keterlaksanaan model STM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pada $t_{hitung} = 5,825 > t_{tabel} = 1,692$.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan menunjukkan keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh guru dan siswa terlaksana dengan baik dan terdapat pengaruh keterlaksanaan model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi di Kelas XI IPA 1 SMA Islam Al Falah Jambi.

Kata kunci: Model Pembelajaran STM, Kemampuan Berpikir Kritis dan Laju Reaksi.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan menjadi hal yang sangat penting bagi kehidupan seseorang, dengan pendidikan yang baik maka akan baik pula pola pikir dan sikap seseorang.

Pendidikan yang baik terbentuk dari pola dan sistem pendidikan yang baik pula. Pola dan sistem pendidikan yang baik terwujud dengan kurikulum yang baik. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

Kurikulum 2013 mengutamakan pemahaman, keterampilan serta karakter siswa, dimana siswa dituntut paham materi, aktif dalam berdiskusi dan sopan santun dalam perilakunya. Siswa dituntut untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif dalam setiap pemecahan masalah yang mereka hadapi di sekolah maupun terhadap fenomena dan perubahan sosial yang terjadi di masyarakat.

Salah satu upaya dalam bidang pendidikan yang dapat dilakukan untuk mencetak SDM yang berkualitas yaitu dengan membiasakan membentuk budaya berpikir kritis pada siswa dalam proses pembelajarannya. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Ennis 2011) Siswa dituntut untuk dapat menganalisis, mensintesis dan menyimpulkan informasi-informasi yang didapatkan dengan kemampuan

berpikir kritisnya, sehingga siswa mampu membedakan antara informasi yang baik dan buruk, serta dapat mengambil keputusan terhadap informasi yang didapatkannya melalui berpikir kritis.

Kenyataan di sekolah, pendidikan sains belum banyak yang mengarah ke peningkatan berpikir kritis, siswa masih banyak yang pasif dan hanya menunggu jawaban dari teman atau guru. Pembelajaran yang seperti ini menyebabkan siswa tidak memperoleh pengalaman untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya, terutama dalam ilmu pengetahuan alam dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang cenderung bersifat *teacher oriented* dan *text book oriented* sehingga kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Keadaan ini menunjukkan bahwa siswa masih berpikir menerima, bukan pada berpikir memberi, artinya siswa pasif dalam proses pembelajaran. sehingga guru mempunyai peranan yang sangat besar dalam mencari alternatif pembelajaran untuk mengarahkan siswa pada cara belajar dan berpikir yang lebih baik.

Pada pembelajaran kimia siswa dituntut mampu mengembangkan kemampuan keterampilan untuk berpikir membangun ide dan konsep sehingga siswa memahami teori tetapi juga dapat mengaplikasikannya. Proses belajar yang berlandaskan pada konstruktivis dapat membangun ide dan pemahaman siswa dan memberikan makna terhadap informasi dan peristiwa yang dialami karena siswa dilatih untuk berpikir kritis dalam menghadapi masalah (Suryono 2011:107).

Materi kimia dan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, ilmu kimia mengandung

konsep yang bersifat kompleks. Salah satu materi yang bersifat kompleks adalah materi laju reaksi.

Kompleksitas materi laju reaksi menuntut peserta didik untuk benar-benar memahami konsep dengan cara memahami, penyelesaian masalah, latihan soal, maupun berdiskusi. Banyak penalaran dan pemahaman materi ini menuntut peserta didik mempunyai daya ingat yang tinggi serta mampu berpikir kritis agar dapat menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada didalamnya. Agar pembelajaran di kelas menjadi efektif dan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, dapat melatih kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan hasil belajar siswa, maka guru perlu memilih dan menerapkan model pembelajaran ideal yang mampu mengarahkan dan menuntut siswa untuk membentuk sendiri pengetahuannya.

Kemampuan dan ketrampilan berpikir tinggi yaitu berpikir kritis dapat dilatih melalui proses pembelajaran sains di sekolah dengan model pembelajaran STM. Model pembelajaran STM adalah model pembelajaran yang beranjak dari isu-isu sosial yang ada di masyarakat atau di sekitar siswa. Melalui model ini siswa dilatih untuk memecahkan isu-isu sosial yang ada di masyarakat yang berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip, dan teori yang dipelajari (Sadia, 2014:40).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Purwaningtyas, dkk (2012) dengan hasil penelitian ada perbedaan prestasi belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan STM menggunakan metode proyek dan siswa yang menggunakan metode eksperimen, hasil belajar siswa dengan metode proyek lebih baik daripada eksperimen. Penelitian yang

telah dilakukan Purwaningtyas, dkk, (2012) tidak menganalisis mengenai keterlaksanaan model pembelajaran STM. Keterlaksanaan model STM sangat penting terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Maka dari itu perlu diadakan analisis keterlaksanaan model STM ditinjau dari aktivitas guru dan siswa, sehingga akan terlihat apakah pelaksanaan model STM berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Islam Al-Falah Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Eksperimental* dengan teknik *simple random sampling*. Dimana dalam keterlaksanaannya, peneliti hanya menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen untuk melihat pengaruh antara keterlaksanaan model STM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengamatan dilakukan terhadap guru dan siswa pada tiap kali pertemuan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati keterlaksanaan model STM pada aktivitas guru dan siswa, serta lembar observasi untuk mengamati kemampuan berpikir kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 3 kelas XI IPA. Sampel ditentukan dengan teknik *simple Random Sampling* dengan cara undian. Berdasarkan pengundian maka didapatkan kelas XI IPA 1 dengan 35 siswa sebagai kelas penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran STM baik aktivitas guru maupun siswa, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Data yang diperoleh dianalisis, untuk mengetahui pengaruh antara keterlaksanaan model pembelajaran

STM dengan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan rumus korelasi product moment. Selanjutnya dilakukan uji t. Namun sebelum dilakukan uji korelasi dilakukan uji kesamaan rata-rata, uji normalitas, dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian diperoleh data hasil keterlaksanaan pembelajaran STM dari aktivitas guru pada pertemuan I dengan keterlaksanaan 74,22% kategori baik, pertemuan II dengan keterlaksanaan 77,341% kategori baik dan pertemuan III dengan keterlaksanaan 82,81% kategori sangat baik.

Keterlaksanaan pembelajaran STM oleh siswa pada pertemuan I diperoleh persentase keterlaksanaan 70,49% dengan kategori baik, pertemuan II dengan persentase keterlaksanaan 72,14% kategori baik, pertemuan III dengan persentase keterlaksanaan 74,98%.

Kemampuan berpikir kritis pada pertemuan I diperoleh persentase sebesar 62,50% kategori baik, pertemuan II diperoleh persentase sebesar 66,43% kategori baik dan pertemuan ketiga diperoleh persentase sebesar 71,167% kategori baik.

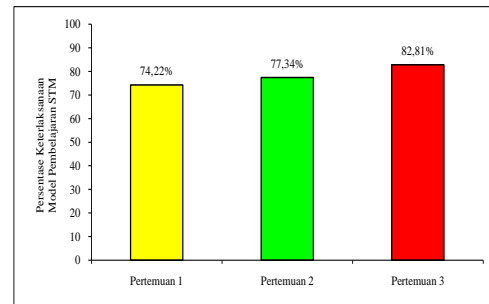
Korelasi antara keterlaksanaan model dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai r_{xy} 0,712 tingkat hubungan kuat, dan terdapat pengaruh keterlaksanaan model STM terhadap kemampuan berpikir kritis berdasarkan pada $t_{hitung} = 5,825 > t_{tabel} = 1,692$.

Pembahasan

1. Keterlaksanaan pembelajaran STM oleh Guru

Persentasi keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh guru menunjukkan perkembangan yang meningkat dari pertemuan I sampai dengan pertemuan III. Hasil observasi

dapat dijelaskan dengan diagram sebagai berikut.



Gambar 4.1 Diagram Presentase Model STM Oleh Guru

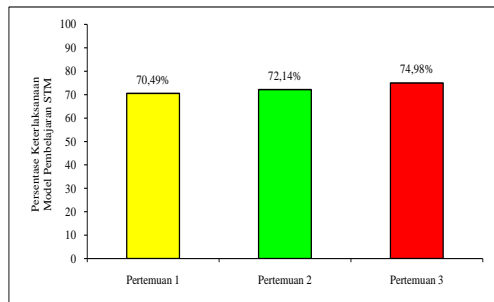
Pada pertemuan I membahas materi tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi dan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi diperoleh persentase sebesar 74,22% dengan kategori baik, pada pertemuan II membahas materi tentang pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi diperoleh persentase sebesar 77,34% dengan kategori baik, dan pada pertemuan III membahas materi tentang pengaruh katalis terhadap laju reaksi diperoleh persentase sebesar 82,81% dengan kategori sangat baik. Adapun rata-rata dari ketiga pertemuan yakni 78,132% dengan kategori baik.

Peningkatan persentase pada setiap pertemuan disebabkan guru semakin meningkatkan dan mempertahankan kemampuan yang dimiliki dalam melaksanakan sintaks model STM. Hal sesuai dengan pendapat Suryosubroto (2002:18) mengajar merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan dan menghubungkannya dengan anak sehingga terjadi belajar mengajar.

2. Keterlaksanaan pembelajaran STM oleh Siswa

Persentasi keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh siswa menunjukkan perkembangan yang meningkat dari pertemuan I sampai dengan pertemuan III. Hasil observasi

dapat dijelaskan dengan diagram sebagai berikut.



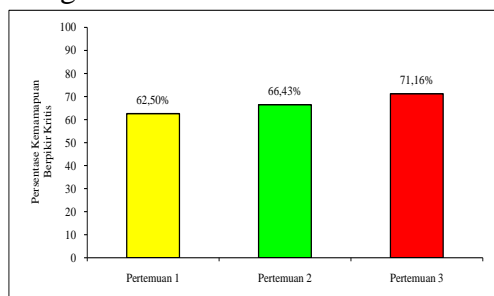
Gambar 4.2 Diagram Persentase Keterlaksanaan Model STM oleh Siswa

Keterlaksanaan pembelajaran CTL oleh siswa pada pertemuan I diperoleh persentase keterlaksanaan 70,4919% dengan kategori baik, pertemuan II dengan persentase keterlaksanaan 72,14% kategori baik, pertemuan III dengan persentase keterlaksanaan 74,98% dengan kategori baik. Adapun rata-rata dari ketiga pertemuan yakni sebesar 72,54% dengan kategori baik.

Peningkatan persentase pada setiap pertemuan disebabkan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran STM. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadia (2014:102), jika pengetahuan tentang suatu materi pelajaran atau suatu ketrampilan dirasakan suatu kebutuhan dalam hidupnya, maka mereka akan berupaya mempelajarinya secara sungguh-sungguh dan berupaya untuk mencapai tujuan belajar secara optimal.

3. Kemampuan berpikir kritis siswa

Persentasi kemampuan kritis siswa menunjukkan perkembangan yang meningkat dari pertemuan I sampai dengan pertemuan III. Hasil observasi dapat dijelaskan dengan diagram sebagai berikut.



Gambar 4.3 Diagram Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis pada pertemuan I diperoleh persentase sebesar 62,50% kategori baik, pertemuan II diperoleh persentase sebesar 66,43% kategori baik dan pertemuan III diperoleh persentase sebesar 71,167 % kategori baik. Adapun rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dari ketiga pertemuan sebesar 66,70 % dengan kategori baik.

Peningkatan persentase kemampuan berpikir kritis siswa sejalan dengan pendapat Amri dan Ahmadi (2010:56) dalam berpikir kritis siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan, pemecahan masalah, dan mengatasi masalah kekurangannya, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa

Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dua pihak diperoleh nilai t hitung 0,191 dan t tabel 2,776 sehingga dapat diketahui bahwa $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ yaitu $-2,776 < 0,191 < 2,776$, menunjukkan bahwa data keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh siswa dapat mewakili data keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh guru.

Uji normalitas keterlaksanaan model STM oleh guru dengan siswa dengan nilai L hitung sebesar 0,0835 lebih kecil dari L tabel sebesar 0,1108 ($0,0835 < 0,1108$). Keterlaksanaan model STM oleh siswa dengan kemampuan berpikir kritis dengan nilai L hitung sebesar 0,0906 lebih kecil dari L tabel sebesar 0,1059 ($0,0906 < 0,1059$). Berdasarkan perbandingan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data keterlaksanaan model STM oleh guru dan siswa, keterlaksanaan model STM oleh siswa dan kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal.

Uji homogenitas keterlaksanaan model STM oleh guru dengan siswa

dengan nilai F hitung sebesar 3,467 lebih kecil dari F tabel sebesar 4,171 ($3,467 < 4,171$). Keterlaksanaan model STM oleh siswa dengan kemampuan berpikir dengan nilai F hitung sebesar 1,068 lebih kecil dari F tabel sebesar 4,139 ($1,068 < 4,139$). Berdasarkan perbandingan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data keterlaksanaan model oleh guru dan siswa, keterlaksanaan model oleh siswa dan kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal mempunyai varians sama atau homogen.

Hasil uji korelasi antara keterlaksanaan model STM dan kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan yaitu r_{xy} sebesar 0,712 memiliki tingkat hubungan kuat karena berada pada rentang 0,6 – 0,799, dan terdapat pengaruh keterlaksanaan model STM terhadap kemampuan berpikir kritis berdasarkan pada t hitung = 5,825 > t tabel = 1,692.

KESIMPULAN

1. Keterlaksanaan model pembelajaran STM pada materi laju reaksi terlaksana dengan baik dengan rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh guru sebesar 78,13% dan rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran STM oleh siswa sebesar 72,54%.
2. Terdapat pengaruh keterlaksanaan model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi di kelas XI 1 IPA SMA Islam Al Falah dengan nilai t hitung sebesar 5,825 > t tabel 1,692 pada taraf $\alpha = 0,05$.

DAFTAR RUJUKAN

Amri, S dan Ahmadi, K. 2010. *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dahar, RW. 2014. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, O. 2011. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Harjanto. 2008. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kowiyah. 2012. *Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Dasar. Vol.3, No.5: 175-179.
- Majid, A. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Margono, S. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purwaningtyas R., Ashadi, Suparmi. 2012. *Pembelajaran Kimia Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dengan Metode Proyek dan Metode Eksperimen Ditinjau Dari Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Kritis*.
- Sadia, W. I. 2014. *Model-model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sagala, S. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Jakarta: Alfabeta.
- Sari. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suardi, M. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, YN. 2013. *Bermain Kreatif Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakarta: PT. Indeks

- Surya, H. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Suryono & Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan ke empat. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryosubroto, B. 2002. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Toha, M. K. 2001. *Tekhnik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali press.
- Trianto. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

