

**ONE STAY – THE REST STRAY: BUKANKAH MEMBACA BUKU
KALKULUS SEHARUSNYA TIDAK SERUMIT SEPERTI MENGISI TEKA-
TEKI SILANG?**

Oleh: Dyana Wijayanti

Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Unissula Semarang

dyana.wijayanti@unissula.ac.id

ABSTRACT

Communication ability is a compulsory ability for student. This statement is based on the ministry of education law in 2006 about basic graduate competence. As consequences, communication has to be one of the aspects that are developed in mathematics learning including ability to communicate with textbook. Solving calculus task using reading strategy (before reading, reading, after reading) construct bridge knowledge in the past and in the present. In the other hand one stay-the rest stray strategy is a learning group method that can help student to express understanding, speaking, thinking process, and clarify understanding. By using reading strategy and one stay-the rest stray strategy build good communication process that can make mathematics learning easier.

Keywords: *communication, reading strategic, One Stay-the Rest stray*

PENDAHULUAN

Pengembangan komunikasi menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Permen Nomor 23 Tahun 2006). Pentingnya kemampuan berkomunikasi secara matematika juga menjadi perhatian bagi Amerika. Hal ini tercermin pada Kurikulum dan standar evaluasi bagi pelajaran matematika.

“Para guru diharapkan menggunakan strategi sehingga siswa mampu berkomunikasi secara matematika”(NCTM, 1986). Dari kenyataan tersebut, mahasiswa calon guru matematika juga diharapkan memiliki kemampuan berkomunikasi secara matematika. Salah satu aspek dari kemampuan tersebut adalah dapat belajar dengan membaca buku matematika. Namun pada kenyataannya buku matematika yang di dalamnya terdapat penjelasan dan contoh, seringkali hanya di manfaatkan mahasiswa untuk mencari soal tugas mereka.

Ada dua hal yang menyebabkan hal tersebut terjadi (Draper: 1997). Pertama, buku matematika mengandung banyak notasi-notasi yang rumit sehingga membuat mahasiswa menghindari untuk membacanya. Kedua, pihak pengajar tidak membudayakan membaca buku teks sebagai bagian penting dari pembelajaran. Pengajar cenderung menjelaskan materi dan memberikan contoh secara langsung. Jika penjelasannya cukup jelas maka mahasiswa tidak perlu membaca buku.

Untuk memecahkan masalah tersebut, kita perlu membiasakan mahasiswa untuk membaca buku matematika serta memberikan strategi membaca yang efektif dan membimbing mereka menjadi pembaca yang efektif. Untuk mengaplikasikan strategi membaca tersebut, penulis menggunakan strategi *one stay the rest stray*. Strategi tersebut merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang mampu mengakomodir seluruh kegiatan strategi membaca.

PEMBAHASAN

Strategi Membaca

Tidak ada yang dapat menyangkal pentingnya membaca, bahkan membaca merupakan perintah pertama dalam salah satu ajaran agama. Lalu apa sebenarnya definisi dari membaca itu sendiri? Membaca dalam *Cambridge dictionaries online* digolongkan dalam kata kerja yang bermakana *to look at words or symbols and understand what they mean* (melihat huruf atau symbol dan memahami maksudnya). Dengan kata lain, membaca membutuhkan dua kompetensi. Pertama, kemampuan

untuk membangun makna dari representasi lisan bahasa, yang kedua adalah kemampuan untuk mengenali representasi tertulis kata-kata (Hoover & Gough, 2002).

Membaca dengan baik tentu memerlukan strategi. Pentingnya strategi dalam membaca ditunjukkan oleh Hiang, dkk (2012) yang menyatakan bahwa menggunakan strategi membaca dapat meningkatkan kemampuan membaca serta menghilangkan rasa takut serta kegelisahan mereka terhadap membaca. Pada tahun maret-September 2001 the Kulkarriya Community School in the Kimberley region of Western Australia mengadakan penelitian yang hasilnya menyatakan dengan menggunakan strategi membaca, kemampuan membaca siswa meningkat sebesar 50% (Bell, 2001).

Kerangka kegiatan membaca terdiri dari perencanaan (komponen: siswa, bahan serta tujuan) dan pelaksanaan (sebelum, saat dan sesudah membaca) (Graves & Graves, 2003). Sedangkan Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Konsep Kegiatan Membaca

Fase	Komponen
Rencana	Siswa
	Pilihan bacaan
	Tujuan membaca
Pelaksanaan (strategi membaca)	Kegiatan sebelum membaca
	Kegiatan saat membaca
	Kegiatan setelah membaca

Pada fase perencanaan, guru harus mempersiapkan 3 poin penting (siswa, bacaan dan tujuan membaca). Guru harus memperhatikan tingkat kemampuan siswa, gaya belajar, pengetahuan awal, ketertarikan serta motivasi siswa dalam membaca. Pemilihan bacaan tidak hanya harus sesuai dengan kurikulum, melainkan siswa itu sendiri.

Fase pelaksanaan terdiri dari sebelum, saat dan sesudah membaca. Sebelum membaca, seorang pembaca yang efektif menggunakan pengetahuannya untuk memahami apa yang akan dia baca, kemudian ia menentukan tujuan membaca. Saat membaca ia mencoba memaknai setiap kata yang sulit dengan memparafrase dan menyatukan pengetahuan mereka yang baru dengan pengetahuan lama mereka. Setelah membaca mereka mencoba berfikir kembali mengenai apa yang telah mereka pelajari dengan meringkas dan mengaplikasikannya ke dalam penyelesaian soal (keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2)

Tabel 2. Panduan Strategi membaca

Sebelum membaca	<p>Preview: Tulislah kata yang dipertebal seperti judul dan sub judul dan tentukan seberapa dalam kamu mengetahui arti kata tersebut. Kegiatan ini bermanfaat untuk membangkitkan pengetahuan yang relevan dengan topik</p> <p>Membangun latar belakang: Lakukan brainstorming terhadap judul materi yang akan dibaca. Apa yang kamu pikirkan tentang arti judul tersebut dan apa yang sudah kamu ketahu tentang judul tersebut. Dengan menanyakan kepada diri sendiri tentang apa yang sudah kita ketahui tentang topik, maka pertanyaan tentang topik akan muncul.</p> <p>Menentukan tujuan: Tulislah apa yang ingin kamu pelajari dan apa yang ingin kamu ketahui.</p>
Saat membaca	<p>Memeriksa pemahaman: Pada tahap ini, pembaca dapat melakukannya dengan memparafrase kata-kata penulis. Kalian dapat membuat ringkasan dari materi dengan bahasa kalian sendiri dan kalian juga dapat membuat contoh yang mirip dengan contoh yang ada dalam materi dan membuat penyelesaiannya sendiri.</p>

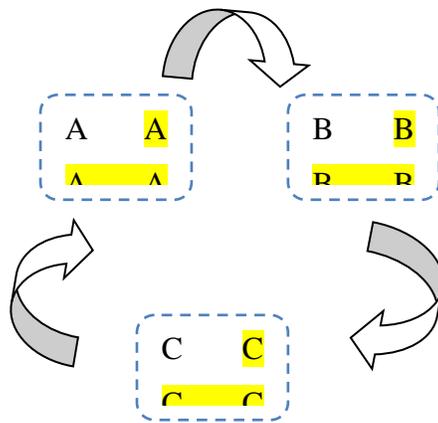
	<p>Memonitor pengertian: dengan menggunakan konteks, kita bisa membangun definisi tentang kata yang belum kita ketahui</p> <p>Kesatuan: secara kontinu, kalian dapat merevisi tujuan membaca. Tulislah bagaimana informasi baru ini berhubungan dengan pengetahuan yang telah kalian miliki sebelumnya.</p>
Setelah membaca	<p>Meringkas: Tulislah dua sampai tiga kalimat yang mampu menjelaskan tentang apa yang dibahas dalam materi dengan kalimatmu sendiri</p> <p>Evaluasi: Periksalah kembali apakah kamu benar-benar mengerti tentang materi ini. Dan Pikirkan kembali apakah kamu perlu membaca lagi materi ini atau kamu perlu mencari referensi lain untuk memperdalam pemahaman materi</p> <p>Aplikasi materi: kerjakan beberapa penyelesaian masalah menyangkut materi</p>

Strategi *one stay- the rest stray*

Pembelajaran kooperatif dilakukan dengan membentuk kelompok kecil yang anggotanya heterogen untuk bekerja sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan masalah, tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Struktur tujuan kooperatif menciptakan suatu situasi bahwa tujuan pribadi dapat tercapai hanya apabila kelompok itu berhasil. Strategi *one stay – the rest stray* adalah salah satu jenis dalam pembelajaran kooperatif yang diciptakan oleh Dr. Spencer kagan. Dalam artikel ini *one stay – the rest stray puzzle* memaksa siswa untuk mengikuti semua fase membaca.

“.... in “one stays the rest stray”, members are not limited. The members of the group can be the same as the amount of the paragraphs in a text. After their 10 minutes discussion, each group only one member stays in their based group” (Tjahjaning: 2011)

Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa banyaknya anggota kelompok dalam pembelajaran *one stay – the rest stay* bukan menjadi masalah. Kegiatan diawali dengan membagi banyaknya paragraph dalam teks. Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan (diskusi), setiap kelompok menentukan satu anggota kelompok untuk menjadi tuan rumah. Sedangkan anggota yang lainnya berkunjung ke kelompok lain untuk menerima penjelasan hasil diskusi (lihat gambar 1).



Gambar 1. Pengelompokan Strategi One Stay- Two Stray

Keterangan:

Huruf tanpa warna dasar berarti anggota kelompok sebagai tuan rumah

Huruf dengan warna dasar berarti anggota kelompok sebagai pengunjung

Pelaksanaan Strategi Membaca

Sebelum membaca

Sebelum membaca: Sebelum membaca buku, melalui diskusi kelompok, carilah kemungkinan jawaban berdasarkan pengetahuan kalian sendiri. Buatlah daftar hal-hal yang ingin kalian ketahui untuk menyelesaikan soal pada saat membaca buku

Selama membaca: Pada saat membaca buku, carilah contoh soal yang paling mirip dengan soal yang kalian miliki, kemudian analisis bagaimana penulis menyelesaikan masalah dan cobalah mencari hal sesuai dalam daftarmu

Setelah membaca: Setelah membaca, yakinkan seluruh anggota kelompok mengerti jawaban dari soal kalian selesaikan. Tempelkan hasil diskusi pada dinding. Dengan mengundi pastikan ada satu anggota kelompok yang bertugas sebagai penerima tamu. Sedangkan yang lainnya berkunjung ke kelompok lain untuk mendapatkan penjelasan dari hasil diskusinya. Sebagai bentuk apresiasi setiap kelompok berhak menempelkan kertas komentar (kuning: untuk komentar positif dan biru: untuk komentar negatif). Setelah berkunjung keseluruhan kelompok, kembalilah ke kelompok masing-masing dan berikan penjelasan kepada penerima tamu sebagai oleh-oleh.

Gambar 2. Handout Mahasiswa untuk one stay-two

Aktifitas dimulai dengan membagi mahasiswa semester satu mata kuliah kalkulus pokok bahasan aturan pencarian turunan menjadi lima kelompok. Untuk

mendukung kegiatan pembelajaran, 25 soal yang diambil dari buku Purcell dan aturan pembelajaran (gambar 2) dibagikan kepada lima kelompok. Sebelum membuka buku, setiap kelompok diharapkan mengidentifikasi soal dan menyelesaikan soal dengan pengetahuan yang mereka miliki. Langkah selanjutnya adalah menulis hal-hal yang ingin mereka ketahui untuk penyelesaian lima soal tersebut dengan benar. Dengan melakukan hal ini mahasiswa dapat menentukan tujuan dalam membaca buku kalkulus.

Selama membaca

Saat mahasiswa memiliki daftar hal-hal yang ingin mereka ketahui, mereka akan berusaha mencarinya di dalam buku. Meskipun mereka bertanya, pengajar diharapkan mempertahankan mahasiswa untuk tetap bergantung pada buku dengan memberikan pertanyaan “ apa yang dimaksud oleh penulis?” atau “apakah ada pendapat lain?”



Gambar 3: Mahasiswa mencari solusi dalam buku dan berdiskusi

Kemungkinan terbesar saat mereka mencari contoh yang mirip dengan soal adalah mereka akan berkomentar bahwa contoh tersebut hampir sama dengan soal yang diberikan dan dengan mudah mereka dapat mengerjakannya. Namun yang penting dalam pembelajaran ini adalah mereka menemukan sendiri jawaban dari

pertanyaan yang mereka buat sendiri. Hal ini tentu lebih bermakna dari pada memperolehnya dari penjelasan pengajar.

Mahasiswa menggunakan informasi dalam buku untuk menyelesaikan masalahnya. Pada tahap ini mereka menganalisis mengapa pekerjaan mereka tidak benar sebelum membaca buku (gambar 3). Mereka juga mampu mengartikan maksud dari penulis. Hal yang sering terjadi dalam pembahasan aturan penurunan adalah mereka menemukan bahwa penulisan derivatif memiliki beberapa aturan yaitu:

$$f'(x)$$

$$\frac{dy}{dx}$$

$$D_x(f_x)$$

(Turcei, 1981)

Pengalaman ini membantu mahasiswa mengkomunikasikan pengetahuan mereka yang baru dengan pengetahuan yang lama. Sehingga mereka diharapkan akan terbiasa dengan ragam notasi yang digunakan dalam penurunan.

Setelah membaca

Setelah masing-masing kelompok membaca setiap soal dan menyelesaikan soal, mereka mempersiapkan cara terbaik untuk menjelaskan. Setiap kelompok harus memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami soal. Dengan mengundi, satu orang anggota kelompok diberi tanggung jawab untuk menjadi tuan rumah dan menjelaskan setiap tamu (kelompok lain) yang berkunjung, sedangkan anggota kelompok lainnya juga melaksanakan kunjungan yang sama ke semua kelompok yang ada (gambar 4). Dalam kunjungannya setiap kelompok diharuskan untuk merangkum seluruh soal yang dikerjakan oleh kelompok lain. Hal ini dilakukan karena setelah kegiatan berkunjung selesai mereka memiliki kewajiban untuk menjelaskan kepada temannya yang menjadi tuan rumah. Kegiatan ini bermanfaat

bagi mahasiswa untuk mengetahui bagaimana soal diaplikasikan pada situasi yang berbeda.



Gambar 4. Mahasiswa menempel hasil kerjanya di dinding guna mempermudah menjelaskan kepada kelompok lain.



Gambar 5. Mahasiswa menempel hasil kerjanya di dinding guna mempermudah menjelaskan kepada kelompok lain.

Dalam kunjungannya setiap kelompok berhak mendapatkan penjelasan dan berdiskusi dengan tuan rumah. Dengan demikian mahasiswa diharapkan memiliki memahami 25 penyelesaian soal dalam sekali pembelajaran. Pada akhir kunjungan, setiap kelompok memberikan komentar baik negatif dengan kertas berwarna.

Kegiatan akhir

Setelah diskusi pada masing-masing kelompok, perlu diadakan diskusi akhir antara pengajar dan seluruh kelompok. Sebelum pengajar menjawab pertanyaan dari mahasiswa, pengajar memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan lebih dahulu. Untuk memastikan bahwa mahasiswa memahami materi akan lebih baik jika pengajar memberikan kuis yang bisa dijawab secara individual maupun kelompok. Kegiatan ini bermanfaat untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penyelesaian soal, sama seperti pemahaman mereka terhadap penjelasan kelompok lain.

Variasi kegiatan

Karena banyaknya kelompok dan atau banyaknya soal yang diberikan, ada kemungkinan jika pengajar menerapkan sistem *one stay – the rest stray* diperkirakan pembelajaran memiliki waktu yang sempit. Untuk mengefektifkan pembelajaran, pengajar juga bisa menerapkan strategi presentasi pada seluruh kelompok. Dengan strategi ini memungkinkan setiap kelompok memiliki kesempatan untuk berkomunikasi secara matematika pada tingkat yang lebih tinggi yakni pada seluruh kelas. Untuk mengantisipasi soal dan penyelesaiannya yang terlalu panjang pengajar dapat memfasilitasi setiap kelompok dengan kertas transparan sehingga dapat dipresentasikan pada layar OHP, atau dapat juga memanfaatkan Microsoft word atau *mouse pen* untuk dipresentasikan di layar LCD.

Sebagai variasi kegiatan akhir, pemberian soal juga bisa digunakan dengan strategi *round robin*. Dengan strategi tersebut, penilaian dilaksanakan dengan memberikan satu soal yang sama ataupun berbeda pada setiap kelompok. Pada pelaksanaannya soal tersebut ditempelkan pada dinding dan setiap anggota kelompok berdiri dan baris memanjang kebelakang untuk mengerjakan soal secara bergantian. Pengajar bertanggung jawab memberi aba-aba dan mengatur waktu setiap individu dalam mengerjakan dengan peluit. Setelah semua anggota mendapat kesempatan mengerjakan, aktivitas dihentikan. Dengan melihat hasil pekerjaan perkelompok

dapat diketahui seberapa dalam pemahaman siswa tentang materi dan dapat digunakan pengajar sebagai refleksi untuk pembelajaran berikutnya.

SIMPULAN

Strategi *one stay - two stray* memiliki berbagai manfaat bagi mahasiswa. Diantaranya adalah strategi tersebut memaksa mahasiswa untuk membaca buku, bekerjasama dalam kelompok dengan menentukan tujuan dalam membaca buku. Keuntungan yang lain dari strategi ini adalah bisa diaplikasikan pada setiap level pembelajaran, baik di SD, SMP, SMA maupun universitas. Akhirnya bisa disimpulkan bahwa membaca buku kalkulus sama mudahnya seperti membaca buku lainnya. Meskipun pada kenyataannya buku yang memiliki notasi yang rumit tersebut sering menyulitkan siswa, dengan strategi *one stay – the rest stray* mahasiswa dapat memiliki kemampuan berfikir sebelum membaca, saat membaca dan setelah membaca untuk menjadi pembaca yang efektif dan mampu berkomunikasi secara matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Draper J Roni. 1997. *Jigsaw: Because reading Your Math Book Shouldn't Be a puzzle*. The clearing haouse, vol 71. No 1
- Edwin J.Purcell Dkk, 1987. *Calculus with Analytic Geometry 5th*, Prentice-Hall, Inc.
- National council teachers of Mathematics. 1989. *Curriculum and evaluation standard for school mathematics*. Reston, Va: Nation Council of teacher Mathematics.
- Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2006. *Tentang Standar Kompetensi Lulusan*.
- Tjahjaning, T. Surjosuseno1.2011. *The Effects Of "One Stays The Rest Stray" And "Lockstep" Techniques On The Enhancement Of Students' reading Achievements. Indonesian Journal of Applied Linguistics, Vol I No. 1*
- Hoover, W.A. & Gough, P. B. (2002) *The Reading Acquisition Framework - An Overview*. [Online: <http://www.sedl.org/reading/framework/overview.html> accessed 1 September 2010].

- Cambridge dictionary online. http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/read_1?q=read. Diakses tanggal 20 Juni 2013.
- Graves, M. F. and Liang, L. A. Schallert, D. L. , Fairbanks, C. M. , Worthy, J. , Maloch, B. and Hoffman, J. V.(eds) (2003) On-line resources for fostering understanding and higher-level thinking in senior high school students. *51st yearbook of the national reading conference yearbook* pp. 204–215. National Reading Conference , Oak Creek, WI
- Hiang, T. Chwee. 2012. Teaching Reading to Struggling Learners. *International Journal of Arts & Sciences*. Universiti Sains Malaysia, Malaysia
- Bell, Josh. (2001). Scaffolding Literacy At Kulkarriya Community School, Kimberley region Western Australia