



Efektivitas pembelajaran *numbered heads together* dengan *written corrective feedback* pada pencapaian kemampuan komunikasi matematis

Siti Nur Alisyah^{a,*}, Kartono^b, Tri Sri Noor Asih^c

^a Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

^{b,c} Dosen Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

* situnuralisyah@pascasarjana.unnes.com

Abstrak

Kegiatan ini dilatar belakangi oleh hasil survei PISA OECD 2015 bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan negara-negara lainnya, salah satunya kemampuan komunikasi matematis siswa. Matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan komunikasi matematis diperlukan agar siswa dapat lebih memaknai matematika. Sedemikian sehingga, guru hendaknya memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan mendorong siswa untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dengan salah satu model pembelajaran yaitu *Numbered Heads Together*. Untuk lebih optimal diterapkan dengan adanya *feedback*. Salah satu *feedback* yaitu *corecctive feedback* karena siwa masih kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk tulisan model matematika dalam proses pembelajaran, sehingga dalam mengatasi permasalahan tersebut diberikan dengan *written corecctive feedback*. Berdasarkan hasil dari berbagai survei dan kegiatan, diketahui bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan *written corecctive feedback* efektif pada pencapaian kemampuan komunikasi matematis.

Kata kunci:

Numbered heads together, *written corecctive feedback*, komunikasi matematis

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan sebagai salah satu tujuan bangsa Indonesia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu mutu pendidikan harus ditingkatkan terus-menerus. Peningkatan mutu pendidikan yang memadai adalah meningkatnya prestasi belajar siswa, yang dapat dilihat dari nilai penguasaan materi pelajaran, kebiasaan siswa, dan kemampuan siswa pada saat proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa dituntut memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan bangsa.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi matematika disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah yaitu, agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut, (1) memahami Konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara lues, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyesuaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas, keadaan atau masalah titik, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Hasil survei PISA 2015 bahwa Indonesia menduduki peringkat 69 dari 79 negara. Literasi sains, siswa berusia 15 tahun di Indonesia skor 403 poin dibandingkan dengan rata-rata 493 poin di negara-negara OECD. Di Indonesia, rata-rata dalam membaca siswa berusia 15 tahun yaitu 397 poin, dibandingkan rata-rata 493 poin di negara-negara OECD. Berdasarkan uraian peringkat dan poin yang diperoleh bahwa

To cite this article:

Alisyah, S. N., Kartono, & Asih, T. S. N. (2020). Efektivitas pembelajaran *numbered heads together* dengan *written corrective feedback* terhadap kemampuan komunikasi matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 459-463

kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan negara-negara lainnya salah satunya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pengembangan kemampuan komunikasi matematis diperlukan agar siswa dapat lebih memaknai matematika, tidak hanya sebagai simbol tanpa makna, melainkan sebagai bahasa yang berguna untuk membantu mempermudah penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehubungan dengan hal tersebut, guru sangat berperan dalam mendorong terjadinya proses belajar yang optimal melalui model, metode, maupun pendekatan yang diterapkan.

Oleh karena itu, guru hendaknya memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat, (a) mengaktifkan siswa pada kemampuan komunikasi matematis siswa, (b) mengefektifkan siswa pada komunikasi matematis siswa, dan (c) mendorong siswa untuk mengerjakan tugas/evaluasi, sehingga akan tercipta diskusi kelas yang diharapkan dapat berpengaruh komunikasi matematis. Salah satu model pembelajaran yaitu Pembelajaran Kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Proses pembelajaran dengan model pembelajaran akan lebih optimal diterapkan dengan adanya *feedback*. Salah satu *feedback* yaitu *corecctive feedback* dimana siswa masih kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk tulisan model matematika dalam proses pembelajaran, sehingga dalam mengatasi permasalahan tersebut diberikan dengan *written corecctive feedback*.

2. Pembahasan

2.1. *Numbered Heads Together*

Menurut Suprijono (2009) mengemukakan pendapatnya bahwa pembelajaran metode *Numbered Heads Together* (NHT) termasuk tipe pembelajaran kooperatif. NHT diawali dengan *numbering*. Menurut Jarolimek dan Pake (Isjoni, 2011) adanya berbagai keunggulan pembelajaran kooperatif, beberapa diantaranya sebagai berikut, (1) saling ketergantungan yang positif, (2) adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu, (3) siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas, (4) suasana kelas yang rileks dan menyenangkan, (5) terjalinnya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru, dan (6) memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, menggunakan *Numbered Head Together* (NHT) mengefektifkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan langkah-langkah sebagai berikut, (1) guru membagi siswa ke dalam kelompok dengan maksimal 5 orang dengan pembagian kelompok dilaksanakan berdasarkan nomor urut, (2) setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 5, (3) guru memberikan tugas/pertanyaan berupa LKPD kepada para siswa dan masing-masing kelompok mengerjakannya, (4) seluruh siswa dalam satu kelompok berdiskusi (saling tanya jawab antar anggota kelompok) dan berpikir bersama untuk menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut, (5) pada saat memaparkan hasil diskusi, guru memanggil salah satu nomor sebagai wakil kelompoknya untuk memaparkan hasil diskusi kelompok. Kemudian siswa diberikan umpan balik oleh guru berupa tulisan hasil koreksian terhadap jawaban berupa peringatan jawaban yang salah dengan hanya memberikan model penandaan yaitu pemberian kode-kode huruf tertentu, tanda silang, dan garis bawah, dan (6) setelah memaparkan hasil diskusi, dibuka sesi pertanyaan untuk anggota dari kelompok lain. Siswa diberikan kesempatan umpan balik kepada guru dengan cara bertanya untuk menanggapi koreksian jawaban yang sudah dibenarkan atau diluruskan oleh guru.

Hal tersebut dilakukan dengan tujuan meminimalisir ketergantungan terhadap teman sehingga semua siswa siap dan berani dalam memaparkan hasil diskusi kelompoknya maupun menjawab pertanyaan dari anggota kelompok lain serta mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

2.2. *Written Corrective Feedback*

Menurut Nasution (Seruni & Hikmah, 2014) belajar tuntas merupakan tujuan proses belajar-mengajar secara ideal agar bahan yang dipelajari dikuasai sepenuhnya oleh murid. Salah satunya adalah melalui tes yang diefektifkan sebagai bentuk umpan balik bagi mahasiswa dan dosen. Bila bentuk umpan balik ini tepat maka hasil yang dicapai oleh mahasiswa akan menjadi penguatan (*reinforcement*) untuk terulangnya kembali perilaku yang positif dan berusaha aktif meraih manfaat dari mata kuliah tersebut.

Pemberian koreksi jawaban untuk kesalahan-kesalahan yang dibuat siswa pada tulisannya, guru dapat menggunakan berbagai teknik. Pendapat Jordan dalam Hidayati (2016) menjelaskan tiga jenis model penandaan untuk koreksi yang lebih menguntungkan pengajar dari sisi waktu dan tenaga. Ketiga jenis tersebut meliputi pemberian kode-kode huruf tertentu, tanda silang, dan garis bawah.

2.3. Kemampuan Komunikasi

Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap kegiatan manusia. Setiap saat orang melakukan kegiatan komunikasi. Untuk dapat berkomunikasi secara baik, orang memerlukan bahasa. Matematika merupakan salah satu bahasa yang juga dapat digunakan dalam berkomunikasi menurut Armianti (Arifin *et al.*, 2016)

Menurut Baroody dalam Umar (2012) sedikitnya ada 2 alasan penting yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian yaitu, (1) *mathematics as language*; matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga “*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly*”, dan (2) *mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa, seperti juga komunikasi guru siswa merupakan bagian penting untuk “*nurturing children’s mathematical potential*”.

Beberapa indikator komunikasi matematika dapat diperhatikan dari paparan Sumarmo dalam Asri & Permana (2017) sebagai berikut, (1) menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis matematika, membaca presentasi matematika, dan (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan menjelaskan/bertanya tentang matematika.

Desain kuantitatif yang digunakan pada kegiatan ini adalah *the randomized control group pretest-posttest design*. Subjek dimasukkan ke dalam kelompok eksperimental dan kelompok pembanding secara acak dan diberi tes awal mengenai variable terikat. Perlakuan hanya diberikan kepada subjek dalam kelompok eksperimen dalam jangka waktu tertentu, dan setelah itu, variable terikat kedua kelompok tadi diukur (Budiyono, 2017). Desain kegiatan disajikan pada Gambar 1.

	Tes-Awal	Perlakuan	Tes-Akhir
Kel. Eksperimen (R)	T ₁	X	T ₂
Kel. Pembanding (R)	T ₁	-	T ₂

Gambar 1. Desain Kegiatan The Randomized Control Group Pretest-Posttest Design

Keterangan:

T₁ : Tes kemampuan awal komunikasi matematis

X : Penerapan pembelajaran Numbered Heads Together dengan Written Corrective Feedback

T₂ : Tes kemampuan akhir komunikasi matematis

Kegiatan ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap analisis data, dan (4) tahap penarikan kesimpulan. Tahap persiapan terdiri dari, (1) menyusun rencana penelitian, (2) memilih tempat penelitian, (3) mengurus perijinan, dan (4) menyiapkan instrumen penelitian.

Kegiatan ini dengan hipotesis: (1) rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Numbered Heads Together dengan Written Corrective Feedback mencapai KKM, (2) proporsi ketuntasan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Numbered Heads Together dengan Written Corrective Feedback mencapai klasikal 75%, (3) proporsi ketuntasan

komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan *Written Corrective Feedback* lebih baik yang diajarkan dengan pembelajaran *PBL*.

Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukan beberapa tahap analisis prasyarat untuk melakukan analisis uji hipotesis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dalam peneliti ada 3 sebagai berikut, 1) uji ketuntasan rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS 23 dengan analisis one sample t-test. Kriteria pengujianya adalah tolak H_0 jika nilai sig (2-tailed) < 0,05, 2) uji ketuntasan klasikal dilakukan dengan uji proporsi Untuk pengujianya dilakukan dengan rumus:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Kriteria yang digunakan yaitu tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ (Sudjana & Rivai, 2005), dan 3) uji beda proporsi, uji z yang rumusnya sebagai berikut:

$$z = \frac{\left(\frac{x_1}{n_1}\right) - \left(\frac{x_2}{n_2}\right)}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dimana

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

$$q = 1 - p$$

Kriteria pengujianya adalah H_0 ditolak jika $z \geq z_{(0,5-\alpha)}$ untuk $z_{(0,5-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$.

3. Simpulan

Salah satu jenis *feedback* yang berupa informasi atau arahan yang jelas adalah *written corrective feedback*. Dalam pembelajaran *written corrective feedback* merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menunjukkan hasil penilaian formatif. Kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan masalah dengan memaknai simbol-simbol, kata-kata atau grafik dalam matematika. Dalam rangka mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa diperlukan model pembelajaran yang dapat menyenangkan, mendorong dan aktif, salah satunya adalah pembelajaran *Numbered Heads Together*.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember. *Jurnal Edukasi*, 3(2), 9-12.
- Asri, K., & Permana, F. A. A. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *JURNAL VARIASI: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 9(4).
- Budiyono. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- Hidayati, S. (2016). Penggunaan *Written Corrective Feedback* untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Esai. *Diksi*, 24(1).
- Isjoni, H. (2011). Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- OECD. 2016. PISA 2015 Result In Focus. (Online). (www.oecd.org/pisa)
- Seruni, S., & Hikmah, N. (2014). Pemberian Umpan Balik dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Minat Belajar Mahasiswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3).
- Sudjana, N. & Rivai, A. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo Offset Bandung.

-
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Umar, W. (2012). Membangun kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1-9.