

LEMBAR PENGESAHAN

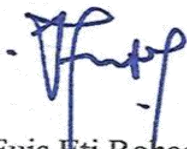
**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA SMP MELALUI STRATEGI *THINKING ALOUD*
*PAIR PROBLEM SOLVING***

Oleh:

IRPAN
13510093

Disetujui dan disahkan oleh,

Pembimbing I



Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd
NIP. 196812091993032002

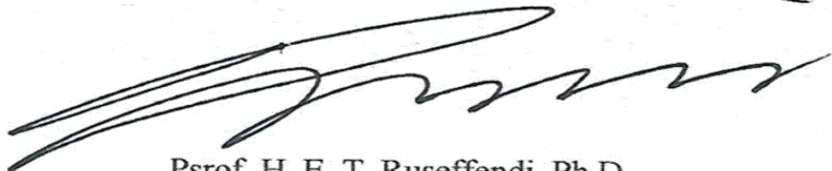
Pembimbing II



Nelly Fitriani, S.Pd., MPd
NIDN. 0404068701

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1
Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung



Prof. H. E. T. Ruseffendi, Ph.D
NIDN.0424123401

ABSTRAK

Irpan (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving*

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk untuk menelaah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS dibanding dengan yang memperoleh pembelajaran biasa, untuk menelaah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS dibanding dengan yang memperoleh pembelajaran biasa, untuk menelaah implementasi strategi TAPPS dikelas dan untuk menelaah kesulitan – kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik. Jenis penelitian dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen dengan desain kelompon *contorol pretes-postes*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh di salah satu SMP Negeri di Cimahi semeter genap tahun ajaran 2016/2017. Sempel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII sebanyak dua kelas diambil secara acak (random), selanjutnya disebut sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran matematika dengan strategi TAPPS dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran dengan pembelajaran biasa. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu: pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa, implementasi pembelajaran dengan strategi TAPPS telah sesuai dengan langkah-langkah TAPPS yang terdapat di dalam rencana pembelajaran dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik lebih cenderung pada indikator pemecahan masalah.

Kata Kunci : Strategi TAPPS, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Menurut Gravemeijer (Fitriani, 2012) aktivitas manusia seperti *problem solving* dan *looking for problems* yaitu bagian dari aktivitas manusia, yang mana selanjutnya digunakan oleh manusia untuk membantu mereka dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Demikian pula dengan siswa, mereka perlu mempelajari dan menguasai matematika, agar mereka dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berarti sejalan dengan Ratnaningsih (Rohaeti, 2014) yang menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang mengawali kegiatannya dengan penyajian masalah kontekstual yang relevan dengan topik yang akan diajarkan.

Menurut rumusan NCTM (2000), salah satu tujuan mendasar dalam belajar matematika adalah memiliki kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut berarti peserta didik diharapkan mampu berpikir matematika tingkat tinggi karena dalam kegiatan pemecahan masalah terangkum kemampuan matematika lainnya seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, pemahaman konsep, dan komunikasi matematika. Untuk itu diperlukan banyak usaha untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pemecahan masalah termuat pada kemampuan standar menurut Depdiknas dan NCTM, artinya kemampuan ini merupakan kemampuan penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh setiap siswa. NCTM (2000) menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk:

1. Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.
2. Memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain.
3. Menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.
4. Memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematis.

Dalam kenyataannya kemampuan menyelesaikan masalah siswa masih tergolong rendah, ketika mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru, siswa lebih sering langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lain, kurangnya kemampuan pemecahan masalah meliputi pemahaman yang lemah tentang prinsip dan aturan matematika, kekurangan dalam memahami soal, dan tidak cukup motivasi dari siswa. Hal ini juga dijelaskan oleh Ruseffendi (1991:291) bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang akan memperdalam matematika, melainkan juga dalam kehidupan sehari-hari.

Kenyataan di lapangan pun tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hasil studi *Programme For International Student Assessment* atau PISA (2012)

memperlihatkan bahwa Indonesia hanya menduduki ranking 64 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 375, sementara skor internasional adalah 482. Hal ini menunjukkan belum terjadi peningkatan hasil tes PISA 2009 dimana Indonesia berada di peringkat ke- 61 dari 65 peserta. Karakteristik soal-soal PISA cenderung menguji aspek penalaran dan pemecahan masalah. Salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika adalah kurikulum pendidikan matematika yang kurang menekankan kepada pentingnya kemampuan pemecahan masalah siswa, kebiasaan siswa hanya mengerjakan dengan soal-soal yang bersifat rutin, kebiasaan siswa untuk menghafal rumus dan jarang dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang menuntut kreativitas dan berfikir tinggi.

Salah satu strategi pembelajaran yang dipandang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah strategi Pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Strategi pembelajaran TAPPS merupakan pengembangan dari strategi pembelajaran kooperatif, di mana siswa dituntut belajar berkelompok secara kooperatif. *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat diartikan sebagai teknik berpikir keras secara berpasangan dalam pemecahan masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif. Strategi pembelajaran TAPPS lebih ditekankan kepada kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Strategi pembelajaran TAPPS menjadi suatu yang populer untuk membantu siswa memikirkan pemecahan dari suatu masalah, ini merupakan suatu strategi pemikiran tingkat tinggi, strategi ini juga dapat memonitor siswa sehingga

siswa dapat mengetahui dapat mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah, bagaimana untuk memecahkan masalah secara berpasangan dan juga bagaimana untuk berpikir keras serta menyuarakan pikirannya dalam memecahkan suatu masalah.

Dengan strategi pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya khususnya pada pemecahan Masalah Dan Mencapai Tujuan Pembelajaran Yang Telah Direncanakan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berkehendak melakukan penelitian dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving*".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Bagaimana gambaran implementasi strategi TAPPS di kelas?

4. Bagaimana kesulitan–kesulitan yang dihadapi siswa SMP dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Untuk menelaah implementasi strategi TAPPS di kelas.
4. Untuk menelaah kesulitan–kesulitan yang dihadapi siswa SMP dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik.

D. Manfaat penelitian

Dengan diadakan penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat:

1. Bagi Guru
 - a. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika atau intansi yang terkait tentang keefektifan pembelajaran dengan strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

- b. Sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
 - c. Bagi guru bidang studi matematika ataupun bidang studi lain diharapkan dapat dijadikan referensi dalam penggunaan model pembelajaran yang kondusif dan menarik.
2. Bagi siswa
- a. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
 - b. Dapat meningkatkan kegiatan belajar, sebagai pemicu motivasi belajar, sehingga siswa dapat belajar matematika dengan giat.
 - c. Menambah pengalaman siswa dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bagi pembelajaran matematika pada umumnya
- Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam mengajar dan menambah wawasan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan strategi TAPPS

E. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1. kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah yang meliputi aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali.
- 2. Strategi *thinking aloud pair problem solving* adalah strategi pembelajaran yang melibatkan dua orang siswa yang berkerjasama untuk menyelesaikan

masalah, yang memiliki peran sebagai *problem solver* dan *listener*. Dengan menerapkan strategi ini, siswa bisa berdiskusi dan saling bertukar ide atau pendapat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Langkah-langkah dalam melaksanakan strategi TAPPS adalah sebagai berikut:

- a. Dua orang siswa bekerja dalam satu tim dan secara bergantian memainkan peran sebagai *problem solver* dan *listener*,
- b. Siswa yang sedang tidak memecahkan masalah mengambil peran sebagai *listener*,
- c. *Problem solver* bertugas untuk mengungkapkan secara lisan dan jelas segala sesuatu dari hasil pemikirannya mengenai solusi dari masalah yang diberikan, sedangkan *listener* bertugas untuk mendengarkan, memberikan dorongan dan usulan jika menemui pernyataan *problem solver* yang tidak sesuai atau tidak dimengerti,
- d. Untuk permasalahan berikutnya, *problem solver* dan *listener* saling bertukar peran.

DAFTAR PUSTAKA

Anita. (2007). *Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Pada Topik Larutan Penyangga Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. Tesis. UPI: Tidak diterbitkan.

Fitriani, N. (2012). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik secara Berkelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP*. Tesis. UPI: tidak diterbitkan

Hanuri, N. (2011). *Model Pembelajaran Cooperative Thinking Aloud Pair Problem Solving*. [online]. Tersedia di: <http://www.psb-sma.org>. [12 juni 2017]

- Khodijah. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning*. Skripsi STKIP Siliwangi Bandung: tidak diterbitkan
- Mahmuda, I. (2012) *Pembelajaran Kooperatif Tipe Co-Op Co-Op Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma*. FPMIPA UPI: tidak diterbitkan
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM. [Online]. Tersedia: <http://www.nctm.org/standards/overview.htm>. [Mei 2015].
- Pate, M.L & Miller, G. 2011. Effects of Think–Aloud Pair Problem Solving on Secondary–Level Students’ Performance in Career and Technical Education Courses. *Journal of Agricultural Education*. Volume 52, Number 1 : 120-131.
- Pate, M.L., Wardlow, G.W., & Johnson, D.M. 2004. Effects of Think–Aloud Pair Problem Solving on The Troubleshooting Performance of Undergraduate Agriculture Student’s in a Power Technology Course. *Journal of Agricultural Education* Volume 45, Number 4: 1-11.
- PISA (2012). *PISA 2012*. [online]. Tersedia di: <http://nces.ed.gov/search/?q=skor+for+indonesia>. [12 Juni 2017].
- Prabawanto, S. (2013). *Menignkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan Self-Effacy Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metacogniteve Scaffolding*. Disertasi. UPI bandung. Tidak diterbitkan.

- Rohaeti, E. E. Budiyanto, A. M. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal pengajaran MIPA*. Vol 19. No. 2 Hal 166-172
- Rohman, G. M. Kusni. Wuryanto. (2013). Keefektipan Model Pembelajaran TAPPS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Of Matemtika Education*. Vol. 2 No. 1
- Rosyana, T. (2013). *Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Kelancaran Berprosedur dan Kompetensi Strategi Matematis Siwa SMP*. Tesis. UPI: Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsino.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Metematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: Tarsino
- Setianingrum, A. M. Novitasari, D. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol 1 no. 2. Hal. 61
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Suherman, E. (2003), *Individual Text Book; Evaluasi Pembelajaran Matematika* Bandung: JICA_FPMIPA
- Stice,J. E. (1987). *Teaching Problem Solving*. [Online]. Tersedia: http://www.wcsi.unian.it/educa/problemsolving/stice_ps.html. [3 Februari 2015]
- Triyas, E. (2015). *Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Pokok Bahasan Prisma dan Limas*. Skripsi. Surakarta Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Upu, H. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan
- Widyastuti, D. Elinati, S. Nasution, L. M. (2014). Penerapan Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 11 Padang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 3 No. 1. Part 1 Hal. 20-25

Wulandari, L. Murni, D. Jazwinarti, D. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Strategi Pembelajaran Think Aloud Pair Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 1 No. 1. Part 2 Hal. 17-20

Whimbey, A & Lockhhed, J. (1999) *Problem Solving & Chomprehentoin*. Edisi keenam. USA: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

PROPERTY PERPUSTAKAAN IKIP SILIWANGI