

**EKSPERIMENTASI METODE *DISCOVERY*
DAN METODE *THINK-PAIR-SHARE (TPS)*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALOGI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 26 PURWOREJO
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Kuswati¹, Nila Kurniasih², Puji Nugraheni³

**Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo**

¹enqztctx17@gmail.com, ²kurniasih.nila@yahoo.co.id, ³puji_pwr@telkom.net

Abstrak

Metode pembelajaran merupakan faktor yang menunjang keberhasilan pembelajaran. Metode *discovery* dan *Think-Pair-Share (TPS)* adalah metode yang mempengaruhi siswa agar belajar secara aktif. Selain metode pembelajaran, kemampuan penalaran juga dianggap penting bagi pembelajaran, khususnya penalaran analogi untuk pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika ditinjau dari kemampuan analogi matematis. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Purworejo, dengan metode *cluster random sampling* didapat dua kelas sebagai sampel. Dari hasil analisis data dengan uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh hasil bahwa (1) ada perbedaan hasil belajar matematika antara metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)* dan *discovery*, kemudian dengan beda rata-rata marginal diketahui bahwa hasil belajar metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)* lebih baik daripada hasil belajar metode pembelajaran *discovery*, (2) tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari kemampuan analogi matematis, (3) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan analogi matematis.

Kata kunci: metode pembelajaran *Discovery*, metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)*, kemampuan analogi matematis, hasil belajar

PENDAHULUAN

Bambang Ujianto (2012: 1) mengungkapkan “Berdasarkan data UNESCO, mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati”. Hal ini menyatakan bahwa hasil belajar matematika di Indonesia masih sangat rendah. Kemudian Departemen Pendidikan Nasional (2008: 215) menyatakan bahwa “matematika berasal dari bahasa Latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* yang berarti ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran”. Oleh karena itu dapat

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “*Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*” pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

disimpulkan bahwa matematika erat hubungannya dengan proses pembelajaran dan penalaran.

Proses pembelajaran itu sendiri berhubungan dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Kebanyakan guru di Indonesia masih menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi, padahal diketahui bahwa metode ceramah kurang efektif dalam pembelajaran, selain membosankan, metode ini juga mengajarkan siswa untuk pasif. Sehingga mengakibatkan kurangnya maksimal hasil belajar tersebut. Untuk itu dibutuhkan metode pembelajaran yang tidak membosankan dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran berjalan menyenangkan. Selain metode pembelajaran yang menyenangkan dan aktif, seorang guru juga harus memperhatikan materi yang akan diajarkan. Hal ini dikarenakan tidak semua metode pembelajaran dapat digunakan untuk setiap materi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan materi pada pokok bahasan bidang ruang sisi datar prisma dan limas tegak.

Metode yang dapat digunakan dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak adalah metode *discovery* dan metode *Think-Pair-Share (TPS)*. Selain kedua metode tersebut dapat digunakan untuk pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak, kedua metode tersebut juga merupakan metode aktif, sehingga tidak membuat siswa bosan.

Metode pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah salah satu metode pembelajaran aktif. Dimana siswa tidak mendapatkan pengetahuan langsung dari guru, tetapi dari hasil temuan dan pemikirannya sendiri. Menurut Herdian (2010: 1) “metode *discovery* adalah metode mengajar yang mengatur pengajar sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melau pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri oleh siswa”.

Selain memiliki beberapa keunggulan, metode *discovery* (penemuan) juga memiliki beberapa kelemahan. Berikut adalah beberapa kelebihan dan kelemahan metode *discovery* menurut Suko Prayogi (2010: 1) Kelebihan metode *discovery* adalah sebagai berikut:

1. siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar;
2. siswa memahami pelajaran;
3. menimbulkan rasa puas bagi siswa;
4. siswa akan dapat mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks;
5. melatih siswa belajar mandiri.

Kelemahan metode *discovery* adalah sebagai berikut:

1. menyita waktu banyak;
2. menyita pekerjaan guru;
3. tidak semua siswa mampu melakukan penemuan;
4. tidak berlaku untuk semua topik.

Sedangkan metode *Think-Pair-Share (TPS)* adalah salah satu metode dalam pembelajaran kooperatif, dimana dalam prosesnya metode ini mengandalkan diskusi dalam kelompok. Metode *Think-Pair-Share (TPS)* dikembangkan oleh Frank Lyman dari University of Maryland (Miftahul Huda, 2011: 132). Metode ini memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Pertama-tama siswa diminta untuk duduk berpasangan. Kemudian guru mengajukan satu pertanyaan/masalah kepada mereka. Setiap siswa diminta untuk berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan itu, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan di sebelahnya untuk memperoleh satu konsensus yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Setelah itu guru meminta setiap pasangan untuk

menjelaskan, atau menjabarkan hasil konsensus atau jawaban yang telah mereka sepakati pada siswa-siswa yang lain di ruang kelas. Seperti metode *discovery*, metode ini juga memiliki kelemahan dan kelebihan. Ada beberapa kelebihan dan kekurangan metode *Think-Pair-Share (TPS)* menurut Miftahul Huda (2011: 171-172). Kelebihan metode *Think-Pair-Share (TPS)* adalah sebagai berikut:

1. meningkatkan partisipasi;
2. cocok untuk tugas-tugas yang sederhana (tidak terlalu terstruktur);
3. masing-masing anggota memiliki lebih banyak kesempatan untuk berkontribusi pada kelompoknya;
4. interaksi lebih mudah;
5. pembentukannya lebih cepat dan mudah.

Kelemahan metode *Think-Pair-Share (TPS)* adalah sebagai berikut:

1. banyak kelompok yang akan melaporkan tugasnya pada guru;
2. guru harus memonitor banyak kelompok;
3. lebih sedikit ide yang muncul;
4. jika ada perselisihan, tidak ada penengah.

Baik metode *discovery* maupun metode *Think-Pair-Share (TPS)* merupakan metode yang mengajak siswa untuk berpikir aktif. Hanya saja metode *discovery* dapat digunakan secara individual maupun diskusi kelompok, sedang metode *Think-Pair-Share (TPS)* adalah metode yang digunakan secara kelompok dengan dua anggota. Selain itu metode *discovery* memerlukan praktik, sedang *Think-Pair-Share (TPS)* memerlukan daya pikir. Dari kedua perbedaan inilah peneliti ingin mengetahui adanya perbedaan hasil belajar dari kedua metode tersebut.

Selain metode pembelajaran, hasil belajar juga berhubungan dengan kemampuan penalaran. Karena dalam pembelajaran matematika, seseorang butuh kemampuan penalaran untuk menghubungkan faktor-faktor yang diketahui sehingga dapat mengambil kesimpulan. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran tidak dapat dipisahkan. Karena matematika dipahami melalui penalaran, sedang penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika.

Para ahli mendefinisikan penalaran dengan berbagai pengertian. Salah satunya adalah menurut Suharnan (Suharnan, 2005:160) “penalaran adalah suatu proses kognitif dalam menilai hubungan diantara premis-premis yang akhirnya menuju pada penarikan kesimpulan tertentu”. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu proses yang menghasilkan kesimpulan tertentu dari penarikan beberapa premis-premis yang ada. Penalaran diantaranya terdiri atas penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif terdiri dari dua kelompok, yaitu penalaran analogi dan penalaran klasikal. Menurut Keraf (Suharnan, 2005: 182) “penalaran analogi atau analogi induktif adalah suatu proses penalaran yang bertolak dari dua peristiwa khusus yang mirip satu sama lain kemudian menyimpulkan bahwa apa yang berlaku bagi peristiwa yang satu akan berlaku juga bagi yang lain”. Sehingga penalaran analogi pun sangat penting bagi pembelajaran matematika, khususnya dalam pemecahan masalah dan pengambilan kesimpulan.

Penalaran analogi jarang sekali disinggung dalam dunia pendidikan. Padahal dalam dunia pendidikan analogi merupakan suatu alat pengajaran yang sangat berguna karena dapat mendorong transfer atau mapping tentang hubungan-hubungan abstrak diantara kawasan pengetahuan yang telah dikenal dengan pengetahuan yang kurang dikenal atau baru yang menjadi kawasan target, sehingga siswa yang mempunyai analogi baik dapat

tercegah dari timbulnya konsep yang salah. Konsep yang salah akan berakibat buruk bagi hasil belajar siswa.

Dari uraian di atas peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *discovery* dengan siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share (TPS)* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak antara siswa yang berkemampuan analogi matematis tinggi, sedang dan rendah?
3. Adakah interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan analogi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak?

Dari rumusan masalah di atas, penulis bertujuan untuk:

1. mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *discovery* dengan siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share(TPS)*;
2. mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak antara siswa yang berkemampuan analogi matematis tinggi, sedang, dan rendah;
3. mengetahui apakah ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan analogi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan membandingkan dua kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 26 Purworejo kelas VIII semester II sebagai populasi. Dalam penelitian ini diambil dua kelas dari tujuh kelas secara *Cluster Random Sampling*. Kedua kelas sampel yang didapat adalah kelas VIII E dan VIII F. Dimana dalam hal ini kedua kelas merupakan kelas eksperimen dengan kelas VIII E sebagai kelas *discovery* dan kelas VIII F sebagai kelas *Think-Pair-Share (TPS)*.

Penelitian ini dilakukan selama enam kali pertemuan untuk masing-masing kelas dan dikenakan dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh data nilai ulangan sebelumnya dan metode tes untuk memperoleh data tentang kemampuan analogi matematis dan hasil belajar matematika siswa. Nilai ulangan yang diambil digunakan untuk uji normalitas, homogenitas dan uji keseimbangan sebelum perlakuan. Instrumen penelitian berupa soal kemampuan analogi matematis dan soal hasil belajar matematika, dimana kedua soal berbentuk soal objektif yang telah diujicobakan. Uji validitas dilakukan dengan *product moment* dan uji reliabilitas dilakukan dengan rumus KR-20.

Setelah uji validitas dan reliabilitas soal diujikan pada kedua kelas eksperimen kemudian peneliti memperoleh sebuah data, dimana data tersebut memenuhi uji pra syarat normalitas dan homogenitas. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji *Lilliefors* untuk uji normalitas dan uji *barllet* untuk uji homogen. Sebelum data dikenakan uji pra

syarat, dengan acuan tes kemampuan analogi, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok kemampuan analogi yaitu, rendah, sedang, dan tinggi. Setelah itu, peneliti menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama dan uji komparasi ganda untuk uji hipotesis. Dari uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel anava dua jalan dengan sel tak sama

Sumber	JK	Dk	RK	F _{obs}	F _α	Kep.
metode mengajar (A)	89,93	1	89,93	72,54	4,05	H ₀ ditolak
kemampuan analogi (B)	0,39	2	0,19	0,16	3,20	H ₀ diterima
interaksi (AB)	1,95	2	0,97	0,79	3,20	H ₀ diterima
Galat	54,55	44	1,24			
Total	146,82	49				

Dari tabel hasil uji anava dua jalan dengan sel tak sama di atas diperoleh $F_{obs A} = 72,53733 > 4,05 = F_{tabel A}$, sehingga H_{0A} ditolak. Ini berarti ada perbedaan hasil belajar matematika antara metode pembelajaran *discovery* dan metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak

Karena dalam hal ini hipotesis hanya memiliki dua variabel, maka tidak perlu menggunakan uji komparasi ganda, tetapi menggunakan beda rata-rata marginal. Berikut adalah tabel rata-rata marginal.

Tabel 2 Rataan marginal

Metode pembelajaran	Kemampuan analogi			Rataan marginal
	Rendah	Sedang	Tinggi	
<i>Discovery</i>	13,43	13,25	12,83	39,5119
<i>TPS</i>	16	15,75	16,25	48
Rataan marginal	29,43	29	29,08	87,5119

Dari hasil rata-rata marginal tabel di atas, diperoleh rata-rata marginal $TPS = 48 > 39,5119 = discovery$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar metode *Think-Pair-Share (TPS)* lebih baik daripada hasil belajar metode *discovery*.

Dari anava dua jalan dengan sel tak sama pada Tabel 1 diperoleh $F_{obs B} = 0,155956 < 3,20 = F_{tabel B}$, sehingga H_{0B} diterima, yang berarti tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak antar tiap kelompok siswa yang mempunyai kemampuan analogi matematis rendah, sedang dan tinggi. Hal ini dimungkinkan karena materi bangun ruang sisi datar prisma limas tidak memerlukan kemampuan penalaran analogi khusus. Sehingga hasil kemampuan analogi matematis siswa tidak dapat mempengaruhi hasil belajarnya.

Dari anava dua jalan dengan sel tak sama pada Tabel 1 juga diperoleh $F_{obs AB} = 0,785203 < 3,20 = F_{tabel AB}$. Sehingga H_{0AB} diterima, yang berarti tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan analogi matematis siswa terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak. Tidak adanya interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan analogi matematis dalam penelitian ini artinya baik bagi siswa yang memiliki kemampuan analogi rendah, sedang maupun tinggi, hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *Think-Pair-Share (TPS)* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *discovery*. Hal ini disebabkan mungkin karena kemampuan analogi tidak

dibutuhkan oleh siswa saat menyelesaikan soal pada pokok bahasan bangun datar prisma dan limas tegak. Sehingga kemampuan analogi tidak mempengaruhi hasil belajar dari siswa yang belajar menggunakan metode *Think-Pair-Share (TPS)* maupun *discovery*.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak pada siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Purworejo ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan metode *discovery* dan metode *Think-Pair-Share (TPS)*, kemudian hasil belajar matematika dengan metode *Think-Pair-Share (TPS)* lebih baik daripada hasil belajar dengan metode *discovery*, tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mempunyai kemampuan analogi matematis rendah, sedang, dan tinggi, dan tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan analogi terhadap hasil belajar matematika.

Dari hasil penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran bagi pembaca. Berikut adalah saran-saran dari peneliti:

1. Kepada guru mata pelajaran matematika
Para guru matematika dapat menggunakan metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)* sebagai alternatif untuk pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma dan limas tegak.
2. Kepada para peneliti
Para peneliti dapat mengadakan penelitian lebih lanjut guna menentukan faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika, serta melanjutkan penelitian ini dengan meninjau kembali variabel metode pembelajaran *Think-Pair-Share (TPS)* atau *discovery*, variabel kemampuan analogi atau variabel bebas yang lain. Sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih lengkap dan baik atau dapat juga menerapkan variabel-variabel bebas tersebut ke dalam materi lain.
3. Kepada siswa
Siswa hendaknya membiasakan diri untuk berinisiatif, berfikir secara kritis dan aktif dalam proses pembelajaran, tidak perlu takut untuk mengemukakan ide, pendapat, serta bertanya. Siswa perlu membiasakan diri belajar menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga akan lebih mudah memahami materi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Unjianto. 2012. Diakses dari <http://www.suaramerdeka.com/VIindex.php/read/news/2012/02/26/10642/mutu-di-pendidikan-indonesia-rendah-pada-20-maret-2012>
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia
- Herdian. 2010. diakses dari <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/metode-pembelajaran-discovery-penemuan> pada 12 Februari 2012
- Miftahul Huda. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model*
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi
- Suko Prayogi. Diakses dari <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2133254-kelebihan-dan-kekurangan-metode-discovery/#ixzz22j2H8UM> pada 12 Februari 2012