

UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN STRATEGI IDEAL MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI KELENJAR ENDOKRIN

Rahma Widiantie, Lilis Lismaya

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan

ABSTRAK

Keterampilan memecahkan masalah merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh mahasiswa untuk menghadapi persaingan dan perkembangan zaman. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam proses menyelesaikan permasalahan pembelajaran sehingga dibutuhkan cara atau strategi pemecahan masalah yang tepat untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa melalui strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah *weak experiment* dengan desain penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa semester VI yang menempuh mata kuliah endokrinologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan memecahkan masalah dengan indeks N-Gain 0,3 termasuk kategori sedang dan hasil postesnya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai KKM mata kuliah endokrinologi. Hasil uji t menunjukkan hipotesis diterima, artinya terdapat peningkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa melalui penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah. Hasil analisis keterampilan memecahkan masalah berdasarkan rubric penilaian, yaitu rata-rata skor 2,2 dalam kategori baik, artinya mahasiswa mempunyai keterampilan dalam mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan memecahkan masalah, mencari banyak alternative solusi, menentukan solusi yang terbaik namun lemah dalam mengevaluasi proses memecahkan masalahnya sesuai dengan tujuan yang ditentukan. Penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa karena langkah-langkahnya memudahkan siswa dalam memecahkan masalah pembelajaran.

Kata kunci: Keterampilan Pemecahan Masalah, Peningkatan, Pembelajaran Berbasis Masalah, Strategi IDEAL

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi tidak hanya dihadapkan pada teori-teori saja melainkan harus dihadapkan pada permasalahan yang ada di dunia nyata sehingga permasalahan yang ada dapat terpecahkan. Oleh karena itu pembelajaran di sekolah hendaknya diarahkan kepada kemampuan anak untuk memecahkan masalah, tidak hanya sekedar menghafal dan mengingat saja tetapi diarahkan kepada bagaimana anak tersebut dapat menghubungkan dan memecahkan masalah yang ada di kehidupan nyata.

Keterampilan memecahkan masalah dipandang perlu dimiliki siswa/mahasiswa, karena kemampuan tersebut

dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya, kurangnya kemampuan tersebut membuat siswa/mahasiswa melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya (Takwim, 2006).

Pusat dari pendidikan adalah untuk mengajarkan siswa berpikir, menggunakan kekuatan rasional mereka dan menjadi *problem solver* yang lebih baik (Gagne, 1970). Jonassen (2000) menyatakan bahwa penyelesaian masalah sebagai hasil pembelajaran yang sangat penting untuk kehidupan, karena hampir semua orang

dalam kehidupan sehari-hari selalu menyelesaikan masalah. Jonassen (2010) menegaskan bahwa seharusnya focus utama dalam pembelajaran adalah pembelajaran penyelesaian masalah.

Meskipun dirasa penting, namun proses pembelajaran pada umumnya belum memfasilitasi siswa/mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah. khususnya hasil pengalaman penulis bahwa guru dan dosen belum menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan menghadirkan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa/mahasiswa tidak terbiasa dan belum memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Penelitian difokuskan pada perkuliahan di program studi pendidikan biologi, khususnya mata kuliah endokrinologi, yaitu mata kuliah yang mempelajari tentang anatomi, fisiologi dan abnormalitas yang terjadi pada kelenjar endokrin pada manusia. Kelenjar endokrin yang dikaji adalah kelenjar tiroid, kelenjar pancreas dan kelenjar testis/ovarium. Pemilihan ketiga kelenjar tersebut didasarkan bahwa mahasiswa lebih familiar sehingga dapat mengkaji permasalahan-permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-harinya. Penyampaian materi kelenjar endokrin tidak cukup hanya dengan ceramah dan pemberian tugas saja, namun dibutuhkan aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan kelenjar endokrin, sehingga mahasiswa dapat membangun konsepnya sendiri.

Untuk mencapai tujuan belajar yang maksimal dibutuhkan proses pembelajaran yang relevan. Strategi pemecahan masalah IDEAL diperkirakan dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa pada materi kelenjar endokrin. Strategi ini mengarahkan siswa/mahasiswa untuk memahami masalah, mengajukan pertanyaan, mengembangkan hipotesis, mencari informasi, menyaring informasi, merumuskan permasalahan, mencari

beberapa alternative pemecahan masalah yang mungkin, kemudian memilih solusi yang tepat, melakukan langkah pemecahan sesuai dengan alternative yang dipilih dan mengoreksi kembali hasil yang diperoleh apakah sudah tepat dan sempurna.

Model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa adalah pembelajaran berbasis masalah. Boud dan Feletti (Rusman, 2011) mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Margetson mengemukakan bahwa kurikulum PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. Kurikulum PBM memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik. Sehingga terdapat keterkaitan antara model pembelajaran yang digunakan dengan variabel yang akan dicapai oleh mahasiswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa melalui penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah dan mendeskripsikan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa pada mata kuliah endokrinologi.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak experimental* atau eksperimen lemah dengan desain penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design* (Fraenkel, 2007). Dalam penelitian ini hanya menggunakan kelas eksperimen dan diberikan perlakuan untuk menilai peningkatan hasil keterampilan pemecahan masalah dari perlakuan tersebut, tanpa dibandingkan dengan kelas kontrol.. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Sebagai variabel bebas adalah strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah, sedangkan variabel terikat yaitu keterampilan memecahkan masalah mahasiswa.

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Kuningan. Sampel adalah mahasiswa semester 6 (enam), sebanyak dua kelas yaitu kelas 3A dan 3B dengan jumlah 60 mahasiswa. kedua kelas tersebut digunakan sebagai kelas eksperimen secara keseluruhan. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan tujuan bahwa mahasiswa di kedua kelas tersebut sedang mengontrak mata kuliah endokrinologi dan peneliti sendiri sebagai dosen pengajar mata kuliah tersebut.

Instrument yang digunakan adalah soal keterampilan memecahkan masalah sesuai dengan langkah strategi IDEAL dan rubric untuk menilai keterampilan memecahkan masalah sesuai dengan langkah strategi IDEAL. Melakukan pengolahan dan analisis data dengan uji statistik, kegiatan meliputi pemberian skor untuk *pretest* dan *posttest*, menghitung *N-gain*, analisis data menggunakan *Software Statistical Package for Social Science (SPSS) for Windows versi 16.0*, serta melakukan analisis keterampilan memecahkan masalah berdasarkan rubric penilaian.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan pada mata kuliah endokrinologi dilakukan selama 6 kali pertemuan, pertemuan pertama adalah pelaksanaan pre tes, pertemuan kedua sampai kelima adalah pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah materi kelenjar pancreas, kelenjar testis dan ovarium, dan pertemuan kelima

adalah pelaksanaan pos tes sebanyak 2 soal keterampilan memecahkan masalah. Berikut ini pada Tabel 1 disajikan hasil rata-rata pre tes dan post tes kelas eksperimen

Tabel 1 Hasil Rata-rata Keterampilan Pemecahan Masalah

Kelas Uji Coba	Jumlah Mahasiswa	Rata-rata	
		Pre tes	Post tes
Eksperimen A	33	16,8	21,8
Eksperimen B	27	16,9	22,6
Total	60	16,9	22,2
Konversi	KKM: 70	56	74

Tabel 1 menunjukkan terjadi peningkatan keterampilan memecahkan masalah dilihat dari nilai pos tes yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai KKM sebesar 70. Hal tersebut dipengaruhi oleh penerapan strategi IDEAL, strategi IDEAL merupakan strategi pemecahan masalah yang dibuat secara bertahap untuk mempermudah mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Pemecahan masalah menggunakan strategi IDEAL dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang telah terdefinisi dengan baik. Langkah-langkah pemecahan masalah dengan strategi IDEAL sangat rinci dan sistematis sehingga siswa/mahasiswa dapat dengan mudah belajar memecahkan masalah dengan benar (Bransford dan Stein, 1993).

Untuk menjawab hipotesis penelitian, dilakukan analisis data *N-Gain*, yaitu diperoleh skor *N-Gain* sebesar 0,3 dalam kategori sedang. Kemudian hasil *gain* diuji normalitas, homogenitas dan apabila normal dan homogeny maka dilanjutkan menggunakan uji t. hasil uji analisis statistik disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Hasil Uji Statistik

Uji Statistik	Tes Keterampilan Pemecahan Masalah		
	P-value	A	Kesimpulan
Uji Normalitas	0,25	0,05	Normal

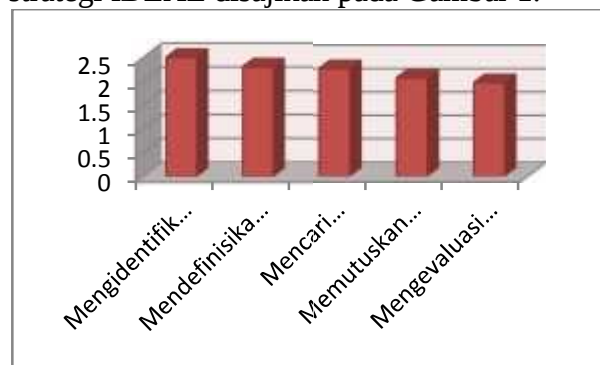
Uji Homogenitas	0,39	0,05	Homogen
Uji t	0,00	0,05	Hipotesis diterima

Hasil uji t menunjukkan bahwa hipotesis diterima, artinya terjadi peningkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa melalui penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah mata kuliah endokrinologi. Terjadinya peningkatan keterampilan memecahkan masalah dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu penerapan strategi IDEAL. Penerapan strategi IDEAL dapat mempermudah mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran, mahasiswa menjadi terorganisir dalam menemukan masalah, mencari solusi alternative dan menentukan solusi terbaik dalam memecahkan masalah. pada pembelajaran sebelumnya mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat dari pemilihan masalah yang kurang relevan dengan tema pembelajaran dan hasil pemecahan masalah yang belum dapat memecahkan permasalahan atau tujuan permasalahan belum tercapai. Berdasarkan analisis kesulitan mahasiswa tersebut, diperlukan strategi pemecahan masalah yang dapat membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah. Strategi tersebut adalah strategi IDEAL, yaitu merupakan model pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan keterampilan dalam proses penyelesaian masalah (Bransford dan Stein, 1993).

Strategi IDEAL didesain untuk membantu mengidentifikasi dan memahami bagian-bagian yang berbeda dari penyelesaian masalah, masing-masing huruf dalam strategi IDEAL melambangkan komponen penting dalam proses penyelesaian masalah (Jonassen, 2010). Setiap langkah yang teridentifikasi pada masing-masing huruf penyusun IDEAL memudahkan mahasiswa dalam menentukan permasalahan, menentukan tujuan pemecahan masalah, menentukan

solusi terbaik dan memberikan peluang bagi mahasiswa untuk melakukan evaluasi secara mandiri terhadap proses pemecahan masalah apakah solusi yang ditentukan dapat memecahkan permasalahan dengan tepat, hal tersebut dievaluasi berdasarkan ketercapaian tujuan yang telah ditentukan pada langkah ke dua.

Hasil pos tes keterampilan memecahkan masalah kelas eksperimen secara keseluruhan kemudian dianalisis deskriptif berdasarkan rubrik penilaian keterampilan memecahkan masalah yang disesuaikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah IDEAL. Hasil analisis tersebut juga dapat digunakan sebagai patokan dalam menentukan kriteria atau tingkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa. Hasil analisis keterampilan memecahkan masalah sesuai strategi IDEAL disajikan pada Gambar 1.



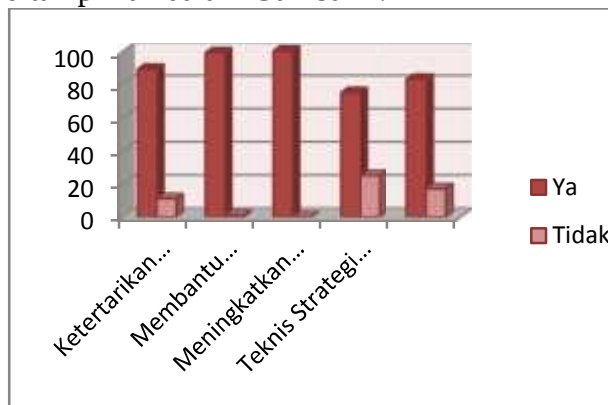
Gambar 1. Keterampilan Memecahkan Masalah Mahasiswa

Hasil penilaian keterampilan memecahkan masalah yaitu secara keseluruhan keterampilan mahasiswa dalam kategori baik, dengan rincian sebagai berikut secara keseluruhan mempunyai skor 2,5 pada langkah mengidentifikasi masalah, skor 2,3 pada langkah mendefinisikan tujuan memecahkan masalah, skor 2,3 pada langkah mencari sebanyak mungkin alternatif solusi, skor 2,1 pada langkah menentukan solusi terbaik dan skor 2,0 pada langkah mengevaluasi hasil pemecahan masalah. dimana secara keseluruhan rata-rata keterampilan memecahkan masalah adalah 2,2 yaitu dalam kategori baik. Mahasiswa mempunyai kemampuan dalam

mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan pemecahan masalah, mencari berbagi macam solusi pemecahan masalah, menentukan solusi terbaik namun masih lemah dalam mengevaluasi hasil pemecahan masalahnya berdasarkan tujuan yang telah ditentukan.

Keterampilan memecahkan masalah merupakan keterampilan yang esensial yang harus dimiliki oleh peserta didik, hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan Jonassen 2000, focus utama dalam pembelajaran adalah belajar menyelesaikan masalah. Sebagian besar ahli pendidik menyatakan bahwa penyelesaian masalah sebagai hasil pembelajaran yang sangat penting untuk kehidupan. Terdapat 4 hal yang mendukung mengapa penyelesaian masalah perlu mendapat perhatian, yaitu dalam kehidupan sehari-hari penyelesaian masalah adalah kegiatan yang dapat ditemui dimanapun berada, masalah yang diberikan pada mahasiswa berguna dan dapat memotivasi mahasiswa dalam belajar, penyelesaian masalah membutuhkan pembelajaran yang mendalam, dan pengetahuan yang dibangun dari masalah yang dihadirkan merupakan pembelajaran yang lebih bermakna (Jonassen, 2010)

Rekap persentase hasil tanggapan mahasiswa terhadap penerapan strategi IDEAL dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ditampilkan dalam Gambar 2.



Gambar 4.3. Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Strategi IDEAL

Sesuai dengan hasil analisis angket, mahasiswa tertarik dan termotivasi terhadap penerapan strategi IDEAL pada proses pembelajaran karena menurut mahasiswa strategi IDEAL sangat sesuai diaplikasikan sebagai strategi dalam membantu penerapan pembelajaran berbasis masalah. penggunaan strategi IDEAL memberikan motivasi pada mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan pembelajaran. Umumnya mahasiswa mengalami kesulitan apabila dihadapkan pada permasalahan namun menggunakan strategi IDEAL mahasiswa lebih mudah dan lebih terorganisir dalam menyelesaikan permasalahan. Mahasiswa juga mengungkapkan bahwa penggunaan strategi IDEAL dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalahnya karena langkah-langkah strategi IDEAL mudah untuk diaplikasikan dan diikuti serta memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikirnya yang dituangkan pada setiap langkah strategi IDEAL. Strategi IDEAL diorganisasikan dalam bentuk akronim salah satu tujuan utamanya adalah untuk mempermudah mahasiswa dan dosen dalam mengingat dan mengaplikasikan strategi IDEAL (Brookhart, 2010). Selain itu masih menurut Brookhart bahwa strategi IDEAL merupakan salah satu strategi pemecahan masalah yang setiap langkahnya mudah untuk diingat dan sangat membantu mahasiswa dan dosen. Untuk mahasiswa dapat mengaplikasikan strategi IDEAL untuk memecahkan permasalahan pada semua bidang kajian ilmu, sedangkan untuk dosen hasil analisis pemecahan masalah mahasiswa dapat digunakan sebagai bahan evaluasi keterampilan pemecahan masalahnya.

Hasil penelitian secara keseluruhan adalah terdapat pengaruh penerapan strategi IDEAL terhadap keterampilan memecahkan masalah mahasiswa dibandingkan dengan nilai KKM mata kuliah endokrinologi dan terjadi peningkatan keterampilan

memecahkan masalah mahasiswa setelah penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah. hasil penelitian tersebut dipengaruhi oleh penerapan strategi IDEAL dan pembelajaran berbasis masalah yang menghadirkan masalah-masalah otentik (*ill structured*). Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa. keterampilan memecahkan masalah merupakan 7 dari keterampilan yang dijadikan sebagai *student learning's outcome* karena keterampilan ini dapat membantu siswa untuk membuat keputusan secara tepat, cermat, sistematis dan logis (Trilling dan Hood, 1999).

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa melalui penerapan strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah dimana keterampilan memecahkan masalahnya termasuk dalam kategori baik. Jadi strategi IDEAL pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi alternatif untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa.

Saran dari penelitian ini adalah 1) permasalahan dalam kegiatan pembelajaran sebaiknya diarahkan pada permasalahan yang ada di lingkungan sekitar mahasiswa agar mudah dipahami, dan 2) diperlukan manajemen waktu yang baik untuk menginstruksikan dan mengenalkan setiap langkah strategi IDEAL

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach*, seventh edition.. New York : McGraw-Hill Companies.
- Bransford, J., and B.S. Stein. 1993. *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and*

Creativity (2nd ed). New York: W.H. Freeman.

- Brookhart, S. 2010, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*, Alexandria, Virginia USA, ASCD.
- Delisle, R. (1997). *How to Use Problem-Based Learning in the Classroom*. USA : ASCD.
- Gagne, R. M. 1970. *Learning Theory, Educational Media, and Individualized Instruction*. Washington DC: Academy for Educational Development, Inc. Instruction. Washington DC: Academic
- Jonassen, D. H. 2000. *Toward a Design Theory of Problem Solving*. Educational Technology Research and Development 48 (4): 63-85. New York: Springer.
- Jonassen, D. H. 2010. *Designing for Problem Solving*. Curators' Professor. Missouri: University of Missouri.
- Takwim, Bagus. 2006. Mengajar Anak Berpikir Kritis. (Online). (www.kompas.-com/-kesehatan/news/0605/05/093521.htm), diakses 26 November 2006)
- Trilling, B. & Hood, P. 1999. *Learning, Technology, and Education Reform in the Knowledge Age* ("We're Wired, Webbed, and Windowed, Now What?") (Online article). (www.wested.org/cs/we/view/rs/654).

