



## Kevalidan Desain Strategi Inquiry Problem Solving (SIPS) Untuk Penguatan Kemampuan Berpikir HOTS

Jusniar<sup>1\*</sup>, Pince Salempa<sup>2</sup>, Army Auliah<sup>3</sup>

Universitas Negeri Makassar

Email: jusniar@unm.ac.id

**Abstrak.** Penelitian Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk dalam bentuk desain Strategi Inquiry-Problem Solving (SIPS) yang valid sesuai model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Sumber data yang digunakan untuk uji kevalidan adalah Dua ahli pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi Ahli terhadap Desain SIPS dengan tujuh komponen penilaian yaitu rasional, teori pendukung, sintaks, prinsip reaksi, sistem pendukung, sistem sosial, dan petunjuk pelaksanaan strategi SIPS. Hasil yang diperoleh bahwa ketujuh komponen yang divalidasi berada pada kategori sangat tinggi. Konsistensi antar penilai (rater) berada pada kategori sangat tinggi sebesar 93,3%. Dengan demikian desain SIPS sebagai produk pengembangan dinyatakan valid.

**Kata Kunci:** Kevalidan, Strategi, HOTS

### PENDAHULUAN

Desain SIPS merupakan paduan antara strategi Inquiry dan problem solving dengan memilih tahapan-tahapan potensial yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah dan berpikir kritis. Menurut Setyosari (2020) perpaduan dua strategi dengan memilih langkah potensial merupakan bagian dari inovasi dalam pembelajaran. Pembelajaran inquiry adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep, fakta dan rumus yang akan dipelajari (Hosnan, 2014). Proses penemuannya bisa melalui eksperimen atau diskusi kelompok. Hamalik dalam (Sutrisno, 2012) juga menyatakan bahwa model pembelajaran inquiry adalah prosedur mengajar yang menitik beratkan studi individual, manipulasi objek-objek dan eksperimentasi oleh Peserta didik sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. Strategi ini potensial untuk membiasakan pebelajar menemukan sendiri melalui proses bernalar ilmiah. Proses-proses tersebut akan optimal jika diintegrasikan dengan strategi yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir pebelajar. Beberapa penelitian melaporkan bahwa problem solving dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta mereka akan lebih memahami konsep (Ennis, 1999). Ketika melakukan problem solving, kesadaran kognisi peserta didik dapat terjadi karena arahan yang diberikan kepada peserta didik membuat peserta didik apakah mereka mengerti tentang pelajaran yang telah dilakukan.

Problem solving (PS) merupakan salah satu strategi yang direkomendasikan untuk menghasilkan generasi yang memiliki kemampuan 4C (critis, creative, collaboration, and communication). PS ini merupakan model atau strategi pembelajaran konstruktivis yang melibatkan suatu masalah dalam kehidupan nyata sebagai pengaktif pembelajaran. Strategi ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar memahami masalah, merancang pemecahannya, menjalankan pemecahan masalah, dan mengimprove penyelesaian masalah (Folya, 1999). Kedua strategi di atas (Inquiry dan Problem Solving) akan optimal meningkatkan kemampuan berpikir pebelajar jika diintegrasikan. Integrasi itulah yang akan dikembangkan dengan sebutan Strategi Inquiry Problem Solving (SIPS).

Strategi SIPS ini diharapkan mampu memaksimalkan potensi pebelajar dengan integrasi tahapan pemecahan masalah dari problem solving dengan empat tahap pemecahan masalahnya. Tahapan itu akan di masukkan pada tahapan pengumpulan data pada strategi inquiry. Tahap ini peserta didik akan dibimbing untuk mengumpulkan informasi dan fakta yang berfungsi untuk memfokuskan terhadap apa yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah, kemudian menghubungkannya dengan hipotesis yang dibuat dan melakukan uji hipotesis, sehingga akhirnya dapat diketahui tentang pemecahan dari masalah yang dicari serta dapat mengambil keputusan terhadap masalah yang dibahas. Para mahasiswa dapat mengeksplorasi cara belajar melalui penggunaan SIPS. Setyosari (2020) mengemukakan bahwa ada banyak faktor yang menjadi penentu keberhasilan proses pembelajaran atau konstruksi konsep diantaranya adalah integrasi beberapa model inovatif dengan penggunaan media, modul ajar, dan lembar kerja.

SIPS ini sebagai inovasi pengembangan yang dapat diterapkan pada berbagai kondisi (luring, daring, dan blended learning). Rancangan sintaks pembelajaran SIPS diperkaya dengan stimulasi intelektual ini diharapkan dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kritis dan dan bernalar ilmiah Pedaste, et al. (2015). Dengan demikian penting kiranya pengembangan desain SIPS ini dalam rangka penguatan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kevalidan desain SIPS yang telah dikembangkan dengan memadukan strategi Inquiry dengan problem solving (SIPS).

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian adalah research and development sesuai model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) (Branch, 2000). Pada tulisan ini hanya sampai pada tiga tahap yakni penentuan kevalidan desain SIPS yang dihasilkan.

### **Sumber data**

Sumber data kevalidan diperoleh dari dua ahli pembelajaran. Komponen-komponen yang divalidasi adalah rasional, teori pendukung, sintaks SIPS, prinsip reaksi, sistem pendukung, sistem sosial, dan petunjuk pelaksanaan strategi SIPS.

## Instrumen dan Analisis data

Instrumen yang digunakan untuk uji kevalidan berupa lembar validasi produk pengembangan SIPS. Instrumen ini terdiri dari 20 item dari 7 komponen (aspek) dari produk desain SIPS. Data dianalisis dengan pengkategorian kevalidan sesuai Hobri (2003); 4,1-5,0 (sangat tinggi); 3,1-4,0 (Tinggi); 2,1-3,0 (sedang); 1,1-2,0 (rendah). Dan 0-1 (sangat rendah). Jika diperoleh kesimpulan kevalidan kategori sedang atau rendah, maka dilakukan revisi. Konsistensi penilaian antar validator ditentukan dengan menghitung koefisien reliabilitas (R) yang merupakan persentase persetujuan antar penilai (*Percentage of Agreement*). sehingga Buku SIPS dan perangkatnya dinyatakan reliabel sebagaimana kriteria Borich (2003) jika  $R \geq 75\%$ . Adapun rumus yang digunakan dalam menguji koefisien reliabilitas adalah rumus Emmer dan Miller dalam Borich (2003), yaitu:

$$R = \left[1 - \frac{\sum(A-B)}{\sum(A+B)}\right] \times 100\%$$

### Keterangan:

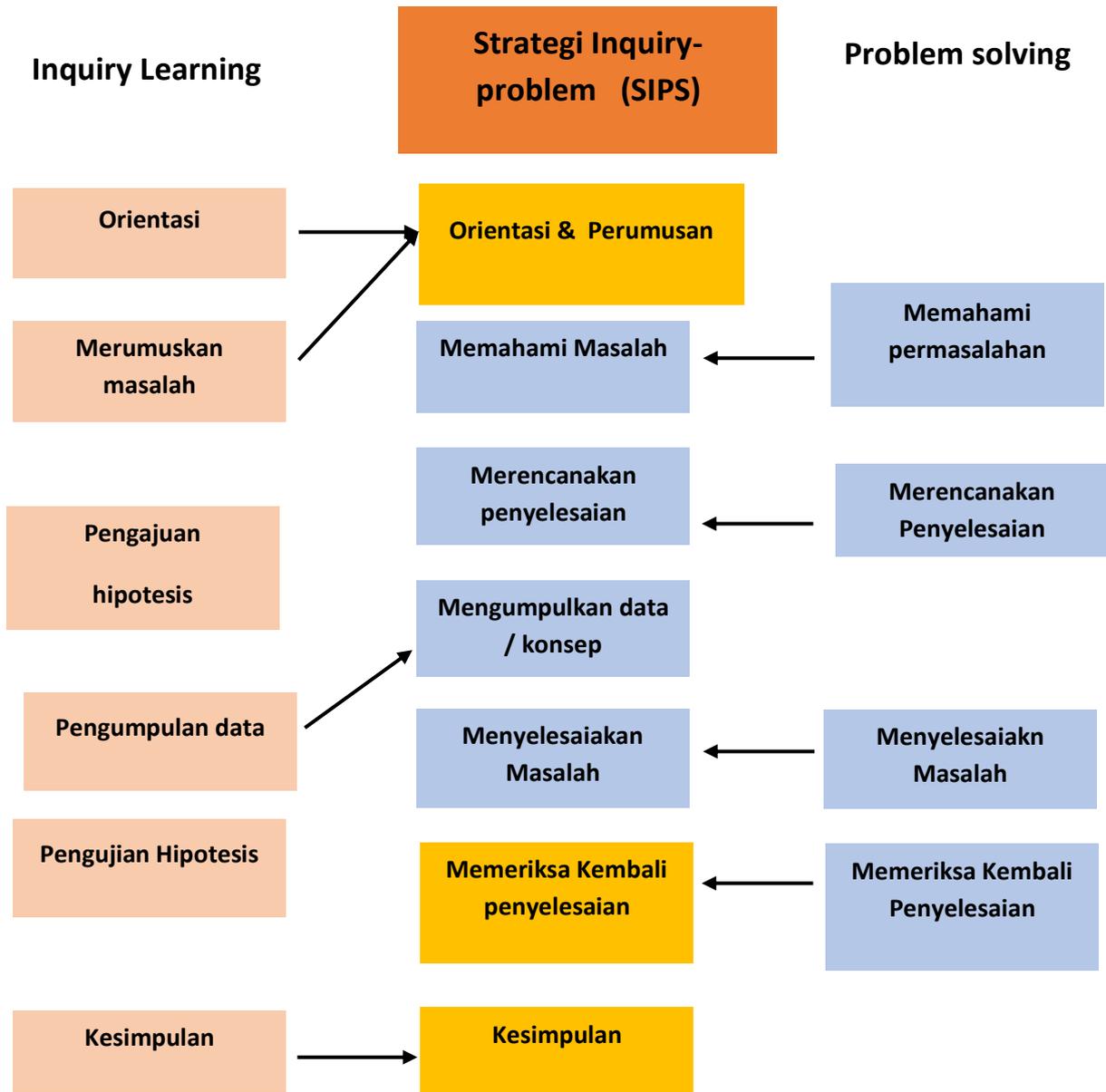
R = Koefesien Reliabilitas

A = Penilaian maksimum dari indikator teramati oleh validator.

B = Penilaian minimum dari indikator teramati oleh validator.

## Hasil Desain SIPS dan Pembahasannya

Strategi pembelajaran SIPS yang dikembangkan berakar dari Strategi Pembelajaran Inquiry dan Problem Solving. Sintaks yang dihasilkan berasal dari pengintegrasian sintaks kedua strategi pembelajaran tersebut. Strategi Pembelajaran SIPS menggabungkan prinsip belajar konstruktivis bahwa konstruksi pengetahuan pada mahasiswa dapat difasilitasi melalui: 1) Penyajian Masalah Kompleks (prinsip Inquiry), dan 2) Pengajuan desain pemecahan masalah (prinsip *Problem Solving*).



Secara umum, desain strategi pembelajaran SIPS yang dikembangkan menggunakan tahap-tahap paduan strategi *Problem Solving* dan *Inquiry* yakni: 1) Orientasi dan perumusan masalah, 2) memahami permasalahan yang diberikan, 3) merencanakan penyelesaian masalah, 4) mengumpulkan data/konsep untuk pemecahan masalah (hipotesis), 5) memeriksa Kembali penyelesaian masalah, 6) menyimpulkan. Tahap-tahap ini diharapkan dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah. Kemampuan bernalar ilmiah distimulasi dengan tahap-tahap dari Inquiry, sedangkan kemampuan berpikir kritis distimulasi oleh tahap-tahap strategi Inquiry. Hasil pengujian Kevalidan dan reliabilitas desain SIPS diberikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Kevalidan Buku SIPS

No	Aspek	Validator		Rata-rata	Keterangan
		V1	V2		
<b>A Rasional</b>					
1	Informasi tentang kondisi pembelajaran saat ini jelas	5	4	4,5	sangat tinggi
2	Informasi tentang keterbatasan strategi-strategi pembelajaran yang telah banyak digunakan dipaparkan dengan jelas	5	4	4,5	sangat tinggi
3	Alur munculnya strategi pembelajaran baru SIPS dari paduan inquiry learning dan problem solving jelas	4	4	4	tinggi
4	Isu-isu yang dimunculkan saling berkaitan	4	5	4,5	sangat tinggi
<b>Rata-rata</b>				4,38	Sangat tinggi
<b>B Teori pendukung</b>					
5	Strategi pembelajaran sesuai dengan teori-teori belajar yang ada	4	4	4	tinggi
6	Strategi pembelajaran SIPS sesuai dengan strategi inquiry learning dan problem solving	4	5	4,5	sangat tinggi
<b>Rata-rata</b>				4,25	Sangat tinggi
<b>C Sintaks Strategi pembelajaran</b>					
7	Langkah-langkah pembelajaran disusun secara runut dan jelas	5	4	4,5	sangat tinggi
8	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas aktivitas Dosen dan mahasiswa	5	5	5	sangat tinggi
9	Uraian aktivitas pembelajaran pada setiap tahapan dalam strategi pembelajaran SIPS mencerminkan alur kegiatan yang dapat dilaksanakan Dosen dan Mahasiswa	4	4	4	Tinggi
10	Uraian aktivitas pembelajaran pada setiap tahapan strategi pembelajaran SIPS berorientasi pada pengoptimalan keterampilan problem solving	4	4	4	Tinggi
<b>Rata-rata</b>				4,38	Sangat Tinggi
<b>D Sistem sosial</b>					
11	Secara umum, nampak jelas pola hubungan dosen-mahasiswa	4	5	4,5	sangat tinggi
12	Pola hubungan dosen-mahasiswa memperlihatkan peran dosen sebagai fasilitator dan motivator	4	4	4	Tinggi
13	Nampak jelas hubungan dosen-mahasiswa dalam kegiatan mahasiswa secara kelompok	4	5	4,5	Sangat tinggi
<b>Rata-rata</b>				4,33	Sangat tinggi
<b>E Prinsip reaksi</b>					
14	Perilaku dosen dalam strategi pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	5	4,5	Sangat tinggi
15	Perilaku dosen dalam kegiatan pembelajaran kelompok dinyatakan dengan jelas	4	4	5	Tinggi
<b>Rata-rata</b>				4,25	Sangat tinggi
<b>F Sistem pendukung</b>					
16	Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	5	4,25	Sangat tinggi

17	Keterkaitan antar komponen pendukung strategi jelas	5	5	5	Sangat tinggi
				4,75	Sangat tinggi
<b>G</b>	<b>Petunjuk pelaksanaan strategi</b>				
18	Informasi tentang pelaksanaan strategi SIPS jelas	4	5	4,25	Sangat tinggi
19	Petunjuk tentang persiapan dosen sebelum menggunakan strategi yang dikembangkan jelas	5	4	4,25	Sangat tinggi
20	Sistem penilaian kemampuan mahasiswa dalam strategi SIPS jelas	4	5	4,25	Sangat tinggi
	<b>Rata-rata</b>			4,25	Sangat tinggi

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Reliabilitas antar Validator Buku SIPS

No	Aspek	Validator		A-B	A + B
		V1	V2		
<b>A</b>	<b>Rasional</b>				
1	Informasi tentang kondisi pembelajaran saat ini jelas	5	4	1	9
2	Informasi tentang keterbatasan strategi-strategi pembelajaran yang telah banyak digunakan dipaparkan dengan jelas	5	4	1	9
3	Alur munculnya strategi pembelajaran baru SIPS dari paduan inquiry learning dan problem solving jelas	4	4	0	8
4	Isu-isu yang dimunculkan saling berkaitan	4	5	1	9
5	Strategi pembelajaran sesuai dengan teori-teori belajar yang ada	4	4	0	8
6	Strategi pembelajaran SIPS sesuai dengan strategi inquiry learning dan problem solving	4	5	1	9
7	Langkah-langkah pembelajaran disusun secara runut dan jelas	5	4	1	9
8	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas aktivitas Dosen dan mahasiswa	5	5	0	10
9	Uraian aktivitas pembelajaran pada setiap tahapan dalam strategi pembelajaran SIPS mencerminkan alur kegiatan yang dapat dilaksanakan Dosen dan Mahasiswa	4	4	0	8
10	Uraian aktivitas pembelajaran pada setiap tahapan strategi pembelajaran SIPS berorientasi pada pengoptimalan keterampilan problem solving	4	4	0	8
11	Secara umum, nampak jelas pola hubungan dosen-mahasiswa	4	5	1	9
12	Pola hubungan dosen-mahasiswa memperlihatkan peran dosen sebagai fasilitator dan motivator	4	4	0	8
13	Nampak jelas hubungan dosen-mahasiswa dalam kegiatan mahasiswa secara kelompok	4	5	1	9
14	Perilaku dosen dalam strategi pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	5	1	9
15	Perilaku dosen dalam kegiatan pembelajaran kelompok dinyatakan dengan jelas	4	4	0	8
16	Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dinyatakan dengan jelas	4	5	1	9
17	Keterkaitan antar komponen pendukung strategi jelas	5	5	0	10
18	Informasi tentang pelaksanaan strategi SIPS jelas	4	5	1	9

19	Petunjuk tentang persiapan dosen sebelum menggunakan strategi yang dikembangkan jelas	5	4	1	9
20	Sistem penilaian kemampuan mahasiswa dalam strategi SIPS jelas	4	5	1	9
<b>Rata-rata</b>				12	177
				R	93,3%

$$R = \left[ 1 - \left[ \frac{12}{(177)} \right] \right] \times 100\%$$

$$R = 93,3\%$$

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 terlihat bahwa tujuh komponen penyusun desain SIPS memiliki rata-rata kevalidan yang sangat tinggi. Terdapat tujuh komponen utama sebagai karakteristik utama sebuah strategi yang baik.. Komponen rasional teoritik sebesar 4,38 kategori sangat tinggi. Komponen teori pendukung sebesar 4,25 kategori sangat tinggi. Komponen sistem sosial sebesar 4,33 kategori sangat tinggi.

## KESIMPULAN

Desain pembelajaran SIPS dinyatakan layak dari segi aspek validitasnya. Ketujuh komponen yang menyusun desain SIPS memiliki kevalidan dengan kategori sangat tinggi. Konsistensi penilaian antar dua Rater sebesar 93,3 % yang menunjukkan konsistensi yang sangat tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana dengan dukungan dana PNBPP UNM. Terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Rektor Universitas Negeri Makassar, Ketua LP2M, dan Direktur Pasca Sarjana UNM.

## REFERENCES

- Akker, J.B., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. 1999. *Design Approach and Tools in Education and Training*. Springer Science.
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach*. 9<sup>th</sup> Edition. New York: Mc Graw Hills.
- Aurah, C. M. *et al.* 2011. 'The Role of Metacognition In Everyday Among Primary Students In Kenya', *Problems of education in the 21st century*, 30 (9). 2011.
- Bodner, G.M. 1986. Constructivism: A Theory of Knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63: 873-878.
- Borich, G.D. 1994. *Observation Skill for Effective Teaching*. 2<sup>th</sup> Edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hobri. 2009. Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research) Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika). Word Editor: Office 2003.
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- O'Connor, C. (2015). A Practice-led approach to aligning learning theories with



- learning and teaching strategies in third level chemistry education. *Irish Journal Academic Practice*, 4(1), 7.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong T., Van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C. & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Rahman, M. 2019. '21 st Century Skill " Problem Solving ": Defining the Concept', *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), pp. 71–81.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). 1999. *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (Vol. II). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Slavin, R.E. 2006. *Educational Psychology Theory and Practice*. Eighth Edition. New York: Hopkins University.
- Stojanovska, M., M. Petruševski, V., & Šoptrajanov, B. 2017. Study of the Use of the Three Levels of Thinking and Representation. *Contributions Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences*, 35(1), 37–46.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(5), 39-50.
- Symington, D. J. 'Primary school pupils' ability to see scientific problems in everyday phenomena', *Research in Science Education*, 7(1), pp. 41–49, 1977.