



Penggunaan contoh dalam pembelajaran matematika sekolah menengah dalam persepsi guru

Fitria Maharani^{1*} , Puji Yanti Fauziah¹ , Muhamad Ikhsan Sahal Guntur² 

¹ Department of Childhood education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

² Department of Mathematics Education, Universitas Tidar, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: fitriamaharani.2018@student.uny.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 04 Jan. 2021

Revised: 22 Dec. 2021

Accepted: 28 Dec. 2021

Keywords:

Pemberian contoh soal,
PCK, guru pemula

ABSTRACT

Pemberian contoh dalam pembelajaran matematika adalah sesuatu hal yang wajar dilakukan oleh guru di dalam kelas, tetapi yang menjadi perhatian menarik adalah bagaimana persepsi guru yang menggunakan contoh dalam pembelajaran matematika ditengah semangat konstruktivisme yang dituntut dalam kurikulum 2013 di Indonesia. Penelitian ini bertujuan menggambarkan pertimbangan apa saja yang digunakan guru dalam pemilihan contoh dan kendala apa yang dialami guru ketika memilih contoh tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif studi kasus. Data kemudian dianalisis untuk menentukan tema dan melihat keterkaitan antar tema. Subyek penelitian ini adalah 22 guru yang menggunakan contoh soal dalam pembelajaran di kelas. Hasil penelitian menunjukkan: (1) pemberian contoh soal penting dikarenakan dapat memfasilitasi guru untuk menanamkan konsep untuk materi baru dan mempertajam pemahaman konsep yang telah didapat peserta didik; (2) ada hubungan yang jelas antara *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guru dan penggunaan contoh yang diberikan oleh guru kepada peserta didik; (3) kendala yang dialami guru dalam menentukan contoh soal yang baik yaitu menentukan contoh yang dapat memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik antara peserta didik yang cerdas berbakat dan peserta didik yang *slow learner* dengan konteks serta prosedur yang sesuai dan bagaimana memprediksi kesalahan yang mungkin bisa dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran di kelas.

Giving examples in mathematics teaching is something that is naturally done by the teacher in the classroom, but an interesting concern is the perception of the teacher who uses the example in mathematics teaching in the spirit of constructivism demanded in Curriculum 2013 in Indonesia. This research aims to identify what the teacher uses in selecting examples and what obstacles the teacher experiences when choosing the example. The research method used is the case study qualitative research method. The data were analyzed to determine the themes and to see the interrelationships among the themes. The subjects of this study are 22 teachers who used examples of questions in teaching in class. The results of the study show that: (1) giving examples is important because it can facilitate teachers to instill concepts for new materials and to sharpen the students' understanding of concepts that they have obtained; (2) there is a clear relationship between teacher pedagogical content knowledge (PCK) and the use of examples provided by teachers to students; and (3) the constraints experienced by the teacher in determining the example of a good problem are determining the example that can facilitate gifted intelligent students and slow learner students with appropriate contexts and procedures and how to predict possible mistakes students can make in learning in the classroom.




This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



How to Cite:

Maharani, F., Fauziah, PY., & Guntur, MISG. (2021). Penggunaan contoh dalam pembelajaran matematika sekolah menengah dalam persepsi guru. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 151-162. <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v16i2.37279>

 <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v16i2.37279>

PENDAHULUAN

Pemberian contoh dalam pembelajaran matematika adalah sesuatu hal yang sudah lumrah dilakukan oleh guru. Contoh-contoh yang diberikan tidak hanya muncul di buku teks tetapi juga digunakan oleh guru di kelas

untuk membantu peserta didik memahami materi yang akan diberikan guru akan memberikan contoh soal baik itu sebelum pembelajaran berlangsung ataupun mendekati akhir pertemuan yang biasanya akan ditutup dengan pemberian soal-soal yang bertujuan memantapkan pemahaman konsep.

Kurikulum yang berlaku di Indonesia dengan jelas menunjukkan semangat konstruktivisme di dalamnya yang dipahami sebagai penggunaan *discovery/inquiry learning*, *project based learning*, *problem based learning* dalam pembelajaran (Guntur, 2015; Khikayah, 2018; Permendikbud, 2016). *discovery/inquiry learning*, *project based learning*, *problem based learning* merupakan pembelajaran *minimum guidance* dimana guru membatasi arahan yang diberikan dan mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri (Kirschner dkk., 2006). Padahal menurut *cognitive load theory* (CLT) yang juga membawa semangat konstruktivisme beberapa kondisi tertentu siswa dapat belajar optimal dengan pemberian contoh yang merupakan pembelajaran *explicit guidance* (Rohman & Retnowati, 2018). Maka dari itu masih banyak guru di Indonesia yang telah menerapkan kurikulum 2013 tetapi masih menggunakan contoh dalam pembelajaran-nya.

Sejurus dengan hal tersebut Chick (2007) menekankan bahwa kapasitas guru dalam membuat contoh yang baik sangat bergantung pada *pedagogical content knowledge* mereka. *Pedagogical content knowledge* (PCK) adalah penggabungan antara konten dan pedagogi ke dalam pemahaman tentang bagaimana topik atau masalah tertentu diatur, dan disesuaikan dengan mempertimbangkan minat dan kemampuan peserta didik, untuk selanjutnya disajikan dalam rangkaian instruksi terbimbing yang membantu peserta didik dalam memahami sebuah konsep matematika (Shulman, 1987; Linda, 2017).

Pedagogical content knowledge PCK terbagi menjadi tiga yaitu *knowledge of content and students* (KCS), *knowledge of content and teaching* (KCT), dan *knowledge of content and curriculum* (KCC). *Knowledge of content and students* (KCS) adalah kemampuan guru untuk membedakan mana topik yang mudah ataupun sulit yang nantinya akan ditemukan oleh peserta didik beserta miskonsepsi yang mungkin dilakukan peserta didik itu sendiri. *Knowledge of content and teaching* (KCT) terdiri dari pengetahuan guru tentang urutan pemberian contoh dan penggunaan pendekatan, metode ataupun model yang sesuai. Dan terakhir *knowledge of content and curriculum* (KCC) mencakup pengetahuan tentang tujuan pendidikan, penilaian, dan urutan topik di seluruh tingkatan kelas (Aminullah & Santosa, 2018; Ball dkk., 2008).

Pemberian contoh oleh guru biasanya bertujuan untuk memperkenalkan ide atau mengilustrasikan sebuah konsep. Pentingnya contoh dirangkum oleh (Watson & Mason, 2002) belajar matematika dapat dilihat sebagai proses generalisasi dari contoh-contoh yang spesifik. Pemilihan contoh, tidak hanya memilih atau memberikan contoh yang baik, tetapi juga memperhatikan bagaimana sebuah contoh dapat membangun pemahaman peserta didik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu penting untuk membuat contoh yang berfungsi memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep atau prosedur (Retnowati dkk., 2016). Pemahaman terjadi ketika pelajar dapat membangun pengetahuan dengan menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya dan membangun kembali struktur pengetahuan baru (Kirschner dkk., 2006). Pemberian contoh yang baik juga dituntut untuk mengurangi hal-hal yang mengganggu dalam pemberian contoh selama pembentukan konsep sehingga dapat menarik perhatian peserta didik terhadap karakteristik kunci dari konsep tersebut (Skemp, 1971).

Persepsi sendiri adalah pandangan atau pendapat yang berperan dalam menentukan pengambilan keputusan seorang (Guntur & Retnowati, 2020). Sehingga persepsi guru akan sangat penting dalam proses belajar mengajar, karena akan menjadi panduan guru dalam bersikap dan mengambil keputusan di kelas. Memperhatikan pentingnya sebuah contoh yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas terlebih dalam penerapan kurikulum 2013 tentunya akan sangat menarik untuk melihat bagaimana Persepsi guru matematika yang menerapkan penggunaan contoh dalam pembelajaran di kelas.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki seberapa pentingkah pemberian contoh menurut responden guna mendukung pembelajaran di kelas. Kedua untuk melihat bagaimana *pedagogical content knowledge* guru di Indonesia dalam menyusun sebuah contoh soal dan ketiga bagaimana kendala guru dalam memberikan contoh soal yang baik dengan menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus. Pendekatan studi kasus kualitatif memberikan kesempatan untuk menggali secara mendalam informasi yang kaya dari kasus tersebut (Creswell, 2013; Denzin & Lincoln, 2005; Yin, 2009). Penelitian ini sangat sesuai dalam situasi di mana variabel tidak dapat dengan mudah diidentifikasi dan tidak tersedianya teori untuk menjelaskan semua perilaku subyek

(Yin, 2009). Setiap responden mewakili satu kasus dan ke setiap responden menggambarkan satu masalah umum. Selain itu, studi kasus sesuai dalam eksplorasi dari waktu ke waktu dan melibatkan banyak sumber informasi yang kaya.

Partisipan

Subyek dalam penelitian ini berjumlah 22 orang guru. Subyek penelitian adalah guru matematika SMP dan SMA yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Subyek penelitian dipilih dikarenakan menggunakan contoh soal dalam pembelajaran di kelas.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan wawancara dengan pertanyaan terbuka yang bertujuan untuk seberapa pentingkah pemberian contoh menurut responden guna mendukung pembelajaran di kelas. Kedua untuk melihat bagaimana *pedagogical content knowledge* guru di Indonesia dalam menyusun sebuah contoh soal dan yang ketiga bagaimana kendala guru dalam memberikan contoh soal yang baik dengan menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus. Waktu penelitian dilakukan mulai dari 26 April 2019 sampai dengan 10 Mei 2019. Wawancara direkam secara audio pada *smartphone* dan rekaman percakapan ditulis secara verbatim. Protokol wawancara yang dirancang semi-terstruktur dan beberapa pertanyaan yang muncul selama percakapan. Mempunyai garis besar sebagai berikut.

- Mengapa pembelajaran matematika dengan contoh soal itu perlu?
- Kapan atau pada tahap apa pemberian contoh soal biasa guru lakukan?
- Bagaimana membuat contoh soal yang baik?
- Apa kendala yang mungkin guru alami dalam menentukan contoh soal guna mendukung pembelajaran di kelas?

Data Analysis

Data kualitatif dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan tema (Creswell, 2013; Denzin & Lincoln, 2005). Terdapat 3 model analisis data yang secara umum menjadi rujukan untuk menganalisis data kualitatif yaitu (Creswell, 2013; Miles & Huberman, 2007). Tetapi teknik analisis data yang diterapkan pada penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh (Bogdan & Biklen, 1982) untuk menentukan hubungan antar-tema dan mendapatkan pemahaman yang lebih detail.

Mengenai kredibilitas temuan, peneliti mencatat tema, kode, dan tanggapan yang mendukung dan juga yang tidak mendukung, (Lincoln & Guba, 1985; Patton, 1999). Jadi, selama proses analisis data, tanggapan alternatif, sanggahan atau pernyataan yang tidak mendukung dikodekan dan digunakan sebagai bukti.

HASIL PENELITIAN

Sebagai hasil dari analisis data, 6 tema berhasil direduksi dari data yang ada yaitu tema mengapa pembelajaran matematika dengan contoh soal itu perlu. Pada tahap apa pemberian contoh soal biasa guru lakukan, faktor yang menjadi pertimbangan responden sebagai guru ketika memilih contoh soal guna memperkenalkan ide atau konsep matematika yang baru dikenal peserta didik, faktor apa yang dipertimbangkan ketika memilih contoh soal untuk mempertajam pemahaman konsep dan pemberian tugas di rumah, bagaimana latihan soal dan ujian yang diberikan oleh responden, kendala yang mungkin responden alami dalam menentukan contoh soal. Temuan yang diperoleh disajikan di bawah tema-tema ini dan dicontohkan dengan kutipan hasil wawancara responden.

Semua responden memberikan tanggapan bahwa mereka menggunakan contoh dalam pembelajaran di kelas sebagai cara untuk memotivasi peserta didik membayangkan materi, membangun pengetahuan awal dan menggiring menemukan konsep dasar dari materi yang akan diajarkan pada hari itu dengan harapan peserta didik mampu belajar dengan cara mengenali prosedur dan juga kontes dimana pembelajaran akan dapat diterapkan. Tabel 1 menunjukkan tahap pemberian contoh soal dan tema serta keterkaitan antar temanya. Beberapa tanggapan responden adalah sebagai berikut:

- S3: "Pemberian contoh dalam pembelajaran di kelas diharapkan bisa menggiring peserta didik ke konsep matematika yang akan dicapai sehingga saat proses pembelajaran di mulai, siswa

sudah mulai open dan paham tentang apa yang akan mereka pelajari. Ditambah lagi dengan jenis murid yang saya ajar adalah siswa yang lebih paham jika diberikan contoh nyata terlebih dahulu, baru ke konsep matematisnya.”

S12: “Contoh soal itu supaya agar siswa dapat membayangkan materi yang akan dipelajari dengan sederhana.”

S7: “Saya memakai contoh soal biasanya untuk memotivasi siswa dan memberikan contoh konkrit dari aplikasi materi yang akan dipelajari.”

S16: “Menurut saya sih penggunaan contoh soal itu adalah dapat membangun pengetahuannya siswa secara mandiri”.

Tabel 1. Pembelajaran matematika dengan contoh soal

Pada tahap apa pemberian contoh soal	Tema	Keterkaitan antar tema
Pemberian contoh diharapkan bisa menggiring peserta didik ke konsep matematika yang akan dicapai	untuk memotivasi peserta didik,	
Memotivasi peserta didik dan memberikan contoh konkrit dari aplikasi materi yang akan dipelajari.	membayangkan materi, membangun pengetahuan awal	pemberian contoh dalam pembelajaran dapat mempertajam pemahaman konsep peserta didik atau untuk mengenalkan konsep yang baru
Dapat membayangkan materi yang akan dipelajari dengan sederhana.	dan menggiring menemukan konsep awal	
Dapat membangun pengetahuan awal siswa secara mandiri		
Pemberian contoh digunakan untuk mempertajam pemahaman konsep	Memberikan pemahaman lebih lanjut sebagai pemicu terjadinya komunikasi timbal balik	
Pemberian contoh dapat memancing interaksi antara guru dan peserta didik		
Memberikan scaffolding kepada peserta didik		

Beberapa responden juga menjelaskan bahwa mereka merasa pemberian contoh dapat memberikan pemahaman lebih lanjut atau mempertajam pemahaman konsep yang sudah dimiliki serta sebagai pemicu terjadinya komunikasi timbal balik oleh peserta didik dan beberapa tanggapan respon adalah sebagai berikut.

S2: “Pemberian contoh digunakan untuk mempertajam pemahaman konsep jadi siswa sudah mengetahui konsep-nya dan contoh soal hanya akan mempertajam pemahaman siswa”.

S18: “Pemberian contoh sih biasanya sebagai pemicu dan cara saya untuk berkomunikasi dengan siswa saya”.

S22: “saya menggunakan contoh sebagai scaffolding dalam pembelajaran saya”.

Dapat disimpulkan bahwa pemberian contoh-contoh soal dalam pembelajaran sangat penting menurut responden sebagai cara untuk mempertajam pemahaman konsep peserta didik atau untuk mengenalkan konsep yang baru yang dikenal peserta didik. Tabel 2 menunjukkan tahap-tahap pemberian contoh soal.

Semua responden memberikan tanggapan bahwa mereka pernah menggunakan contoh dalam pembelajaran di kelas dan ketika pertanyaan mengarah pada tahap apa beberapa responden menjelaskan bahwa mereka memberikan contoh di awal sebagai cara menemukan konsep dasar dari materi yang akan diajarkan pada hari itu dengan harapan peserta didik mampu belajar dengan cara mengenali prosedur dan juga kontes dimana pembelajaran akan dapat diterapkan beberapa. Beberapa tanggapan responden adalah sebagai berikut:

- S1: "Iya pernah, pada tahap awal kegiatan inti. Kegiatan inti saya mulai dengan memberikan contoh dengan harapan bisa menggiring peserta didik ke konsep matematika yang akan dicapai sehingga saat proses pembelajaran di mulai, siswa sudah mulai open dan paham tentang apa yang akan mereka pelajari. Ditambah lagi dengan jenis murid yang saya ajar adalah siswa yang lebih paham jika diberikan contoh nyata terlebih dahulu, baru ke konsep matematis-nya."
- S8: "Pernah, biasanya di awal kegiatan inti. agar siswa dapat membayangkan materi yang akan dipelajari dengan sederhana."
- S9: "Awal kegiatan inti untuk memotivasi siswa dan memberikan contoh konkrit dari aplikasi materi yang akan dipelajari."
- S16: "Pernah, pada saat kegiatan inti. karena tujuan-nya ingin siswa membangun pengetahuannya sendiri terlebih dahulu".

Tabel 2. Tahap pemberian contoh soal

Pada tahap apa pemberian contoh soal	Tema	Keterkaitan antar tema
Pernah, pada tahap awal kegiatan inti. Kegiatan inti saya mulai dengan memberikan contoh ke siswa saya	Menerapkan di awal kegiatan inti.	Pemberian contoh dapat dilakukan di awal dan di akhir proses pembelajaran.
Awal kegiatan Inti untuk memulai materi yang akan dipelajari.		
Pernah, di awal kegiatan inti agar peserta didik dapat membayangkan materi yang akan dipelajari dengan sederhana.		
Pernah, di pertengahan kegiatan inti jadi setelah mereka paham konsep-nya	Menerapkan di pertengahan	
Pernah, setelah siswa memahami konsep baru diberikan contoh dan drill soal	menuju akhir pembelajaran	
Pernah, di akhir kegiatan inti karena lebih mudah mengajari siswa dengan contoh ketika mereka sudah tahu dasarnya	karena setelah peserta didik memahami konsep-nya	

Selain memberikan contoh pada tahap awal pembelajaran beberapa responden juga menjelaskan bahwa mereka dapat memberikan contoh pada tahap akhir yang bertujuan memberikan pemahaman lebih lanjut atau mempertajam pemahaman konsep yang sudah dimiliki oleh peserta didik dan terlebih lagi akan lebih mudah memberikan contoh setelah peserta didik setelah memahami konsep-nya beberapa tanggapan respon adalah sebagai berikut.

- S11: "Pernah, di akhir kegiatan inti karena lebih mudah mengajari siswa dengan contoh ketika mereka sudah tahu dasarnya".
- S12: "Pernah, di akhir kegiatan inti karena pemberian contoh digunakan untuk mempertajam pemahaman konsep jadi siswa sudah mengetahui konsep-nya dan contoh soal hanya akan mempertajam pemahaman siswa".
- S14: "Pernah, setelah siswa memahami konsep baru deh nanti diberikan contoh dan tak lupa latihan drill soal dan kemudian bahas".

Dapat disimpulkan bahwa kesemua responden pernah memberikan contoh-contoh soal dalam pembelajaran dan pemberian contoh dapat dilakukan tahap apapun tergantung situasi dan kondisi peserta didik. Tujuannya dari pemberian contoh bisa untuk mempertajam pemahaman konsep peserta didik atau untuk mengenalkan konsep yang baru yang dikenal. Tema selanjutnya dikelompokkan berdasar dua hal yaitu faktor yang

menjadi pertimbangan ketika memilih contoh sebagai cara menanamkan konsep baru atau sebagai cara mengasah pemahaman siswa. Tabel 3 menjelaskan pertimbangan yang dipilih guru ketika menanamkan konsep baru

Tabel 3. Faktor pertimbangan ketika memilih contoh soal guna memperkenalkan konsep matematika yang baru dikenal peserta didik

Faktor pertimbangan	Tema	Keterkaitan antar tema
Faktor tingkat kecerdasan peserta didik	Mengidentifikasi karakteristik peserta didik	Yang menjadi pertimbangan adalah Karakteristik materi, peserta didik dan konteks yang tepat
Karakteristik peserta didik		
Kemampuan Penalaran peserta didik.		
Kemampuan awal peserta didik		
Kesesuaian konteks masalah dengan kondisi yang sedang booming pada saat tersebut	Menggunakan konteks yang tepat	
Guru harus dapat menggunakan contoh masalah yang menarik dan realistic	Mempertimbangkan materi yang akan dan telah diajarkan	
Kaitannya dengan kehidupan sehari-hari		
Materi yang membutuhkan step pengerjaan yang beruntun, materi yang baru dan susah dipahami		
Karakteristik materi yang akan dan telah diajarkan	Kesamaan inti materi dengan contoh permasalahannya	
Tingkat kesulitan materi yang akan dipelajari		

Semua responden menjelaskan semua pertimbangan ketika responden memilih contoh soal guna memperkenalkan konsep matematika yang baru dikenal peserta didik. Beberapa beranggapan bahwa pertimbangan terpenting adalah bagaimana karakteristik peserta didik responden di kelas apakah cerdas istimewa, apakah biasa saja atau bagaimana kemampuan awal peserta didik dan bagaimana kemampuan menalar mereka. Beberapa tanggapan respon adalah sebagai berikut.

- S3: "yang saya liat sih faktor tingkat kecerdasan siswa ya mas, itu yang utama kalau siswa kita pintar semua contoh soal yang diberikan harus rumit kalau siswa kita slow learner harus sabar dan memberikan contoh soal yang mudah".
- S6: "Mau dilihat dulu karakteristik siswa, saya kira-kira gimana nanti baru deh disesuaikan dengan contoh soal yang saya buat".
- S15: "Faktor kemampuan awal siswa dan kemampuan siswa untuk benar benar tidak melihat contoh ketika mengerjakan soal. Serta langkah-langkah dalam contoh yang harus benar-benar jelas dan mudah dimengerti".

Selain faktor peserta didik yang menjadi pertimbangan responden untuk memilih contoh soal adalah penggunaan konteks yang tepat karena penggunaan konteks yang tepat dapat membantu peserta didik lebih tertarik ketika belajar sebuah materi baru. Berikut beberapa pernyataan responden.

- S4: "Kesesuaian konteks masalah dengan kondisi yang sedang booming pada saat tersebut jadi guru harus peka dengan perkembangan zaman".
- S5: "Guru harus dapat menggunakan contoh masalah yang menarik dan realistik bagi peserta didik, sehingga siswa kita tertarik untuk belajar".
- S11: "kesulitannya, ya menentukan materi dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari mas".

Dan terakhir yang menjadi pertimbangan responden adalah mempertimbangkan materi yang akan dan telah diajarkan oleh responden apakah materi tersebut sederhana atau kompleks untuk diajarkan kepada peserta didik. Beberapa pernyataan responden adalah sebagai berikut.

- S16: "Dilihat dulu materi yang diajarkan membutuhkan step pengerjaan yang beruntun atau tidak, materi yang baru dan susah dipahami".
 S2: "Karakteristik dari materi itu sendiri sih menurut saya dan juga ngecek materi sebelumnya yang udah didapet siswa apa belum".
 S8: "Kesamaan inti materi dengan contoh permasalahannya serta kesamaan algoritma penyelesaiannya".
 S19: "Mmm hal yang perlu dipertimbangkan adalah apakah karakteristik materi yang akan diajarkan. Jika materinya sulit makan bagus untuk diterapkan worked example supaya waktu yang digunakan tidak terlalu banyak, ya meskipun mungkin konsep nya bisa jadi tidak terlalu kuat atau bertahan lama karena tidak diperoleh dengan eksperimen atau eksplorasi secara langsung".

Maka dapat ditarik kesamaannya adalah responden mempertimbangkan karakteristik materi, peserta didik dan konteks yang tepat yang akan digunakan sehingga antara contoh dan materi yang diberikan guru bisa saling menguatkan. Tabel 4 adalah faktor apa yang dipertimbangkan ketika memilih contoh soal untuk mempertajam pemahaman konsep dan pengantar pemberian tugas di rumah

Tabel 4. Faktor apa yang dipertimbangkan ketika memilih contoh soal untuk mempertajam pemahaman konsep dan pengantar pemberian tugas di rumah

Faktor pertimbangan	Tema	Keterkaitan antar tema
Kesalahan yang sering muncul dalam pembelajaran	Evaluasi dari proses pembelajaran	Yang jadi pertimbangan adalah bagaimana melihat kondisi kelas setelah proses belajar terjadi dan bagaimana membuat keterkaitannya dengan tugas ataupun ujian yang telah dibuat
Persebaran antara peserta didik yang sudah memahami konsep dan belum		
Kondisi mental peserta didik	Keterkaitan antara tugas dan contoh	
Tingkat soal yang lebih kompleks		
Keterkaitan dengan tugas atau ujian		
Detail pembahasan yang diberikan		

Dalam hal mempertajam pemahaman konsep ataupun pengantar pemberian tugas beberapa faktor telah muncul dari hasil wawancara penulis dan responden. Responden menjelaskan bahwa yang menjadi pertimbangan dasar bila memberikan contoh setelah siswa memahami konsep adalah kesalahan apa yang sering dialami peserta didik ketika memahami sebuah masalah nah di situ kita membuat soal yang memfasilitasi untuk mengurangi masalah hal tersebut kondisi peserta didik, persebaran dari peserta didik dan bagaimana keterkaitannya dengan tugas ataupun ujian yang telah dibuat. Beberapa tanggapan responden adalah sebagai berikut.

- S1: "Yang menjadi pertimbangan sih kesalahan yang sering muncul dalam pengerjaan sebuah masalah jadi pertimbangan kita untuk membuat soal".
 S12: "kita harus tahu ni persebaran kemampuan siswa mana yang paham mana yang belum."
 S19: "Kemampuan dan kondisi siswa, kita harus mempertimbangkan apakah contoh yang diberikan dapat dipahami dan diikuti langkahnya dengan baik oleh siswa".

Selain pernyataan di atas beberapa responden menyatakan bahwa keterkaitan antara tugas dan contoh yang diberikan harus menjadi perhatian yang mendalam oleh guru berikut beberapa pernyataan dari responden.

- S14: "kemudahan siswa dalam melihat contoh soal dan solusinya dan kekopleksitasan tugas yang diberikan

S11: “Yang perlu diperhatikan ada bentuk soal yang kita berikan sebagai contoh, dan apa keterkaitan contoh tersebut terhadap pekerjaan rumah yang akan diberikan. Sehingga contoh yang kita berikan dapat membantu siswa dalam mengerjakan pekerjaan rumah”.

S20: “detail dari pembahasan contoh soal langkah-langkahnya pengerjaan harus jelas sehingga mudah dipahami”.

Jadi setelah melihat beberapa tanggapan responden di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa yang jadi pertimbangan ketika memilih contoh soal untuk mempertajam pemahaman konsep dan pengantar pemberian tugas di rumah adalah bagaimana melihat kondisi kelas setelah proses belajar terjadi dan bagaimana membuat keterkaitannya dengan tugas ataupun ujian yang telah dibuat. [Tabel 5](#) menjelaskan karakteristik latihan soal dan ujian yang diberikan oleh guru.

[Tabel 5.](#) Karakteristik latihan soal dan ujian yang diberikan oleh guru

Karateristik	Tema	Keterkaitan antar tema
Mewakili semua lingkup pembahasan dalam bab dsb	Soal yang bertingkat dan mencakup semua materi	Soal yang diberikan harus bertingkat dan memiliki kemiripan dengan contoh soal yang diberikan di kelas
Tingkatan soal dimulai dari yang sederhana ke yang rumit.		
Bertingkat dari LOTS dan sebagian menggunakan soal HOTS		
Harus ada yang mirip, tapi juga harus ada yang mengeksplorasi berpikir kritis peserta didik	Soal memiliki kemiripan dengan contoh yang diberikan	Soal yang diberikan harus bertingkat dan memiliki kemiripan dengan contoh soal yang diberikan di kelas
Perlunya variasi soal pada saat latihan supaya peserta didik tidak mengalami kesulitan pada saat ujian menemukan soal non rutin		
Divariasikan serta diawali dengan soal yang mirip dengan ditingkatkan ke bentuk yang berbeda		

Responden menyatakan beberapa hal yang harus menjadi karakteristik soal yang akan diujikan oleh guru harus bertingkat dan mencakup berbagai aspek di dalam pembelajaran mulai dari tingkatan soal yang mudah atau LOTS ke yang lebih kompleks atau HOTS berikut beberapa pendapat responden.

S18: “Soal tugas dan ujian harus mewakili semua lingkup pembahasan dalam bab tersebut jangan materi apa, yang diujikan apa”.

S8: “Tingkatan soal dimulai dari yang sederhana ke yang rumit. Kalau semua mudah keenakan siswanya kalua semua sulit pasti tidak memenuhi KKM jadi harus bertingkat”

S14: “Bertingkat dari Low order *Thinking Skill* dan sebagian menggunakan soal High Oder *Thinking Skill* biar terlihat sejauh mana pemahaman siswa”.

Selain pernyataan di atas, beberapa responden juga menyatakan bahwa hal yang harus menjadi karakteristik soal yang akan diujikan oleh guru harus memiliki kemiripan dengan contoh yang diberikan agar peserta didik baik secara prosedur ataupun konteksnya. Beberapa pernyataan responden sebagai berikut.

S12: “Harus ada yang mirip, tetapi tidak boleh sama persis harus ada soal yang mengeksplorasi berpikir kritis siswa”.

S17 : “Perlunya variasi soal pada saat latihan supaya siswa tidak mengalami kesulitan pada saat ujian menemukan soal non rutin.”

S19: “Menurut saya divariasikan, diawali dengan soal yang mirip dan seiring dengan itu ditingkatkan ke bentuk yang berbeda agar kita bisa tau siswa memahami konsep yang

diberikan atau hanya mengikuti prosedur yang diberikan dalam contoh tanpa memahami dengan baik konsepnya”.

Dari pernyataan di atas dapat di tarik kesamaan temanya bahwa soal yang diberikan harus bertingkat dan memiliki kemiripan dengan contoh soal yang diberikan di kelas seiring dengan itu ditingkatkan ke bentuk yang berbeda agar kita bisa tau peserta didik memahami konsep yang diberikan atau hanya mengikuti prosedur yang diberikan dalam contoh tanpa memahami dengan baik konsepnya. Tabel 6 kendala yang guru alami dalam menentukan contoh soal yang baik.

Tabel 6. Kendala yang guru alami dalam menentukan contoh soal yang baik

Kendala	Tema	Keterkaitan antar tema
Pemilihan permasalahan yang mudah di pahami peserta didik	Kendala pada peserta didik	
Tingkat pemahaman peserta didik yang beragam		
Menentukan contoh yang memberikan umpan balik dari peserta didik	Kendala pada menentukan konteks	Kendala yang mungkin terjadi adalah memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik dengan konteks dan prosedur yang sesuai.
Mencari contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari untuk materi yang cukup abstrak		
Membuat konteks masalah itu sendiri		
Membuat contoh soal menarik bagi peserta didik	Kendala menentukan prosedur	
Memilih contoh yang sesuai dengan latihan atau ujian yang secara prosedur mirip namun tak sama		
Memprediksi kesalahan prosedur yang mungkin terjadi		
Membuat soal sesederhana mungkin tetapi memiliki prosedur yang kompleks		

Responden menyatakan kendala yang dialami dalam menentukan contoh soal yang baik adalah memahami kondisi peserta didik menentukan contoh soal apa yang mudah dipahami peserta didik, menentukan contoh soal yang akan memberikan timbal balik kepada peserta didik sehingga akan terjadi diskusi antara guru dan peserta didik. Beberapa pernyataan responden adalah sebagai berikut.

- C8: “Pemilihan permasalahan yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah dipahami siswa”.
- C11: “Tingkat pemahaman siswa yang beragam sehingga akan sulit menentukan soal yang bervariasi jika terlalu mudah maka anak-anak yang pintar akan malas mengerjakan kalau terlalu sulit maka siswa-siswa yang berkemampuan rendah akan protes”.
- C13: “Menentukan contoh yang memberikan umpan balik dari siswa sehingga akan menarik pertanyaan dari atau bisa muncul timbal balik dari siswa”.

Selain pernyataan di atas responden juga menyatakan bahwa kendala tersulit adalah menentukan konteks yang tepat terutama untuk materi-materi yang abstrak karena bila tidak kontekstual peserta didik akan bertanya kebermanfaatannya di dunia nyata dan bila kita tidak memberikan jawaban yang memuaskan peserta didik akan kurang tertarik mempelajarinya. Beberapa pernyataan responden adalah sebagai berikut.

- S10: “Memilih contoh yang sesuai dan menentukan latihan yang tepat yang tidak hanya persis seperti contoh namun juga tidak melenceng jauh dari contoh”.

S20: "Memprediksi kesalahan prosedur yang mungkin terjadi oleh siswa sehingga kita bisa menemukan antisipasinya".

C16: "Membuat soal yang terlihat sederhana tetapi memiliki prosedur yang kompleks".

Jadi dari semua pendapat responden tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa yang menjadi kendala guru dalam menentukan contoh soal yang baik adalah memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik antara peserta didik yang cerdas berbakat dengan peserta didik yang *slow learner* dengan konteks dan prosedur yang sesuai serta bagaimana memprediksi kesalahan yang mungkin bisa dilakukan oleh peserta didik.

PEMBAHASAN

Responden menggunakan contoh baik di awal pertemuan untuk menanamkan konsep matematika atau untuk mempertajam pemahaman konsep peserta didik. Setelah peserta didik memahami konsep dasar dari materi yang akan diajarkan. Dari hasil penelitian di atas juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang jelas antara *pedagogical content knowledge* (PCK) guru dan penggunaan contoh yang berikan oleh guru kepada peserta didik. Ketika responden memilih konten yang digunakan maka kemampuan *knowledge of content and students* (KCS) ditunjukkan dengan cara mereka mempertimbangkan pengetahuan awal peserta didik dan tingkat kesulitan dari materi yang akan diajarkan.

Responden juga mempertimbangkan miskonsepsi yang mungkin dilakukan peserta didik. Responden juga mencoba untuk memilih contoh soal yang memiliki konteks di kehidupan sehari-hari sehingga mereka lebih termotivasi untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan. Hal ini pun bersesuaian dengan penelitian (Ball dkk., 2008) yang menjelaskan adanya hubungan *pedagogical content knowledge* (PCK) guru dengan cara memilih konten pembelajaran yang mempertimbangkan kemampuan siswa.

Pilihan contoh soal yang diberikan oleh responden juga dipengaruhi oleh *knowledge of content and teaching* (KCT) hal ini terlihat ketika responden memilih contoh yang terlihat mudah tetapi dengan pengerjaan prosedur yang kompleks. *knowledge of content and teaching* (KCT) responden juga mempengaruhi bagaimana responden memberikan *scaffolding* dalam pemberian contoh soal yang bervariasi dari mudah ke susah. Selain itu, responden juga memilih tugas-tugas yang dapat memperkuat apa yang telah diajarkan dengan menghubungkan tugas pekerjaan rumah dengan apa yang telah dipelajari dalam kelas untuk membantu peserta didik mempertahankan pengetahuan dan mendapatkan kefasihan dalam kompetensi matematika mereka. Selanjutnya, tugas-tugas nonrutin atau HOTS juga bisa digunakan untuk membawa peserta didik lebih memahami konsep matematika yang diajarkan. Hal ini sangat bersesuaian dengan penelitian. (Rowland dkk., 2005) bahwa adanya hubungan antara *knowledge of content and teaching* (KCT) dengan bagaimana guru mempertimbangkan konten pada latihan soal yang diberikan dan metode pembelajaran yang diterapkan.

Pengetahuan responden tentang kurikulum atau *knowledge of content and curriculum* (KCC) membuat mereka peka terhadap contoh-contoh soal yang mampu memfasilitasi tujuan pembelajaran yang ditetapkan dalam silabus yang disusun oleh pemerintah. Responden juga mampu memprediksi atau menyusun contoh-contoh soal yang kemungkinan akan keluar di ujian yang akan diselenggarakan oleh pemerintah. Responden juga mempertimbangkan bagaimana mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti ujian dan pemberian tugas dengan menyediakan contoh soal yang mirip dengan yang ditugaskan atau diujikan dalam ujian. Pada saat yang sama, responden memanfaatkan contoh yang memberikan umpan balik yang baik tentang pemahaman peserta didik untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik. Dari keterkaitan antara PCK guru dan bagaimana ia menerapkannya dalam pemberian contoh dalam pembelajaran di kelas dapat ditarik kesimpulan bahwa guru telah memiliki keterampilan yang cukup untuk membuat contoh yang baik dalam pembelajaran di kelas.

Kendala yang dialami responden dalam menentukan contoh yang baik adalah memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik antara peserta didik yang cerdas berbakat dan peserta didik yang *slow learner* dengan konteks serta prosedur yang sesuai dan terakhir bagaimana memprediksi kesalahan yang mungkin bisa dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran di kelas. Bahkan berdasarkan penelitian Novick dan Holyoak (1991) mereka membandingkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dalam tiga kondisi pertama siswa sama sekali tidak diberikan contoh dalam kondisi kontrol, kedua siswa sudah diberikan contoh yang relevan, tidak diberi tahu bahwa contoh tersebut relevan dan ketiga siswa sudah diberikan contoh dan diberi tahu bahwa contoh tersebut relevan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa meskipun jumlah frekuensi siswa yang menjawab benar pada kondisi 3 adalah yang tertinggi dari yang lain yaitu 50% tetapi fakta

bahwa hanya setengah dari siswa ini yang berhasil menunjukkan bahwa mengadaptasi solusi sangat sulit bahkan ketika siswa sudah diberikan informasi yang cukup tentang procedure dan keterkaitan antara soal yang diujikan dengan contoh soal yang diberikan di kelas.

Temuan empiris mengungkapkan salah satu cara yang paling umum dalam pemberian contoh adalah menggunakan contoh awal yang sederhana dan di dalamnya mencakup operasi dengan bilangan yang sederhana menuju bilangan yang lebih kompleks. Untuk memberikan *scaffolding* kepada peserta didik itu sendiri, guru dapat menggunakan contoh-contoh yang membangun pengetahuan awal peserta didik (Bills & Bills, 2005).

Pemilihan contoh soal yang diberikan juga harus memikirkan kemungkinan munculnya kesalahan-kesalahan kecil yang mungkin terjadi sehingga dapat memperingatkan peserta didik mereka dalam mengerjakan latihan soal yang serupa atau bisa juga dengan memberikan kasus-kasus yang tidak umum untuk meningkatkan kemampuan peserta didik (Zodik & Zaslavsky, 2008).

SIMPULAN

Pemberian contoh soal penting dikarenakan dapat memfasilitasi guru untuk menanamkan konsep untuk materi baru dan mempertajam pemahaman konsep yang telah didapat peserta didik. Responden memilih menggunakan contoh-contoh yang berhubungan dengan pengalaman siswa sedangkan untuk pekerjaan rumah, mereka lebih peduli dengan memberikan siswa paparan yang bervariasi.

Dari hasil penelitian di atas juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang jelas antara *pedagogical content knowledge* (PCK) guru dan penggunaan contoh yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Responden juga memperhatikan kemampuan siswa dan tingkat kesulitan contoh soal yang diberikan ketika memilih contoh soal yang baik. Selain itu, sebaiknya pemilihan contoh soal yang diberikan memungkinkan munculnya kesalahan-kesalahan kecil yang mungkin sering terjadi sehingga dapat memperingatkan peserta didik mereka dalam mengerjakan latihan soal yang serupa atau bisa juga dengan memberikan kasus-kasus yang tidak umum untuk meningkatkan kemampuan peserta didik.

Kendala yang dialami responden dalam menentukan contoh yang baik adalah memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik antara peserta didik yang cerdas berbakat dan peserta didik yang *slow learner* dengan konteks serta prosedur yang sesuai dan terakhir bagaimana memprediksi kesalahan yang mungkin bisa dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran di kelas.

Penting untuk disadari bahwa keterbatasan dalam penelitian ini tidak bisa digeneralisir untuk semua guru di Indonesia. Namun penelitian ini mengungkapkan arah potensial untuk penelitian lebih lanjut ke subyek yang lebih besar, menemukan solusi dari kendala-kendala yang dialami guru ketika membuat contoh ataupun bisa menjadi dasar peneliti lain untuk mengembangkan instrumen penelitian dan lain-lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada UNY karena telah memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian berlangsung, terimakasih kepada pembimbing saya karena telah memberikan masukan selama penulisan artikel dan terimakasih untuk m ikhsan untuk semua bantuan yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, A., & Santosa, R. H. (2018). Kesiapan mahasiswa pendidikan matematika dalam praktik pengalaman lapangan di sekolah. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 119–132. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.21217>
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022487108324554>
- Bills, C., & Bills, L. (2005). Experienced and novice teachers' choice of examples. *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 146–153.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1982). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. MA: Allyn and Bacon
- Chick, H. L. (2007). *Teaching and learning by example*. In J. Watson & K. Beswick (Eds.), *Mathematics: Essential research, essential practice*. 3–21.

- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Sage.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed.). Sage.
- Guntur, M. I. S. (2015). Persepsi guru matematika SMA di kayugung terhadap kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 68–77. <https://doi.org/10.22342/jpm.9.1.2134.68-77>
- Guntur, M. I. S., & Retnowati, H. (2020). Beginner Teacher's Perception of Application of Project-Based Learning in Mathematics Learning. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 108. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i2.5048>
- Khikayah, K. (2018). Kesiapan guru matematika sekolah menengah pertama dalam melaksanakan Kurikulum 2013. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 43–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.21214>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching, Educational. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15326985ep4102_1
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Linda, L. (2017). Analisis Penguasaan Kompetensi Pedagogik dan Profesional Mahasiswa Calon Guru Matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 65–75. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/pg.v12i1.14053>
- Miles, M. B., & Huberman, M. (2007). *Analisis Data Kualitatif*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Novick, L. R., & Holyoak, K. J. (1991). Mathematical problem solving by analogy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17, 398–415. <https://psycnet.apa.org/buy/1991-26486-001>
- Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health Services Research*, 34(5), 1189–1208. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1089059/>
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22.Tahun 2016* (Issue STANDAR PROSES PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH).
- Retnowati, E., Ayres, P., Sweller, J., Retnowati, E., Ayres, P., & Sweller, J. (2016). Worked Examples in Learning Mathematics? Can Collaborative Learning Improve the Effectiveness of. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/edu0000167>
- Rohman, H. M. H., & Retnowati, E. (2018). How to teach geometry theorems using worked examples: A cognitive load theory perspective. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012104>
- Rowland, T., Huckstep, P., & Thwaites, A. (2005). Elementary teachers' mathematics subject knowledge: The knowledge quartet and the case of Naomi. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8(3), 255–281. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10857-005-0853-5>
- Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*. Harvard Educational Review.
- Skemp, R. R. (1971). *The psychology of learning mathematics*. Penguin.
- Watson, A., & Mason, J. (2002). *Extending example spaces as a learning/teaching strategy in mathematics*. In A. Cockburn & E. Nardi (Eds.). 378–375.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Sage.
- Zodik, I., & Zaslavsky, O. (2008). Characteristics of teachers' choice of examples in and for the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 69(2), 165–182. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s10649-008-9140-6>