



Developed by: Andrew Mason and Chandralekha Singh

Indonesian translation by: Tria Wury Anjani

Format: Pre/post, Multiple-choice, Agree/disagree

Duration: 15 minutes

Focus: Beliefs / Attitudes (problem-solving)

Level: Graduate, Upper-level, Intermediate, Intro college

How to give the test

- Give it as both a pre- and post-test. This measures how your class shifts student attitudes and approaches to problem-solving.
 - Give the pre-test at the beginning of the term.
 - Give the post-test at the end of the term.
- Use the whole test, with the original wording and question order. This makes comparisons with other classes meaningful.
- Make the test required, and give credit for completing the test (but not correctness). This ensures maximum participation from your students.
- Tell your students that the test is designed to evaluate the course (not them), and that knowing how they think will help you teach better. Tell them that correctness will not affect their grades (only participation). This helps alleviate student anxiety.
- For more details, read the **PhysPort Guides** on implementation:
 - **PhysPort AAPS implementation guide** (www.physport.org/implementation/AAPS)
 - **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** (www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/)

How to score the test

- Download the answer key from PhysPort (www.physport.org/key/AAPS)
- To calculate the average score for a question, give +1 for each favorable response (student's response matches the expert-like response), a -1 is assigned to each unfavorable response (student's response does not match expert-like response), and give 0 for neutral responses. Agree (or disagree) are scored the same as strongly agree (or disagree).
- Find the average score for each student on the pre- and post-test, and use these to find the class average for the pre- and post-test.
- See the **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** for instructions on calculating shift and effect size (www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/)
- Use the **PhysPort Assessment Data Explorer** for analysis and visualization of your students' responses (www.physport.org/explore/AAPS)

Sikap dan Pendekatan dalam Penyelesaian Masalah

Oleh Andrew Mason dan Chandralekha Singh

Sejauh mana Anda setuju dengan setiap pernyataan berikut ketika Anda menyelesaikan soal fisika?

Jawablah dengan salah satu pilihan jawaban berikut.

- A) Sangat Setuju
- B) Setuju
- C) Netral atau Tidak Tahu
- D) Tidak Setuju
- E) Sangat Tidak Setuju

1. Jika saya tidak yakin langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal fisika, saya akan terhenti dan hanya dapat melanjutkannya apabila meminta bantuan kepada guru/dosen.
2. Saat menyelesaikan soal fisika, saya sering membuat pengandaian dengan dunia nyata berdasarkan situasi atau permasalahan yang diberikan dalam soal fisika yang saya kerjakan.
3. Menguasai matematika merupakan hal yang paling penting dalam proses mengerjakan soal fisika.
4. Langkah pertama dalam mengerjakan soal fisika, saya mengidentifikasi prinsip-prinsip fisika terlebih dahulu sebelum mencari persamaan yang sesuai.
5. Pada dasarnya, mengerjakan soal fisika adalah memasukkan angka-angka ke dalam rumus yang sesuai untuk mendapatkan jawaban.
6. Saya dapat mengetahui bahwa jawaban saya salah saat menyelesaikan soal fisika, tanpa melihat jawaban di buku atau mendiskusikan dengan orang lain.
7. Agar dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal (terutama soal yang belum pernah saya lihat sebelumnya), saya memikirkan setiap variabel (istilah) dalam rumus dan mencocokkannya dengan situasi soal.
8. Umumnya hanya ada satu cara yang tepat untuk menyelesaikan sebuah soal fisika.
9. Saya menggunakan cara yang serupa untuk menyelesaikan soal-soal yang melibatkan kekekalan momentum linear bahkan jika situasi fisik yang diberikan dalam soal sangat berbeda.
10. Jika saya tidak yakin dengan cara menyelesaikan soal fisika, maka saya memikirkan prinsip fisika yang sesuai untuk melihat penyelesaian yang masuk akal.
11. Rumus bukanlah hal yang perlu dipahami secara naluri; Saya sering menggunakan persamaan untuk memperoleh jawaban dalam bentuk angka meskipun bukan intuisi.
12. Fisika meliputi banyak persamaan yang masing-masing dapat diterapkan untuk situasi tertentu.
13. Jika saya menggunakan dua cara yang berbeda untuk menyelesaikan suatu soal dan jawabannya berbeda, saya akan berpikir lagi untuk memilih cara mana yang lebih masuk akal.
14. Ketika saya menyelesaikan soal fisika, saya selalu langsung berpikir tentang konsep yang mendasarinya.
15. Ketika menyelesaikan soal fisika, saya sering merasa terbantu jika terlebih dahulu membuat gambar atau diagram dari situasi yang dijelaskan dalam soal.

16. Ketika menjawab soal konseptual, saya sering menggunakan naluri daripada menggunakan prinsip-prinsip fisika yang biasa saya gunakan untuk menyelesaikan soal kualitatif.
17. Saya sering membuat gambar atau diagram ketika menjawab soal fisika baik dalam bentuk pilihan ganda atau uraian.
18. Saya sering membuat gambar atau diagram meskipun tidak ada poin tambahan untuk gambar atau diagram ketika mengerjakan tugas dan ujian.
19. Saya sering membuat cakaran pada kertas buram ketika menjawab soal fisika baik dalam bentuk pilihan ganda atau uraian.
20. Setelah menyelesaikan pekerjaan rumah (PR) fisika, saya meluangkan waktu untuk mempelajari ulang jawaban tersebut.
21. Setelah menyelesaikan beberapa soal fisika yang memiliki prinsip yang sama dan diterapkan pada konteks yang berbeda, saya seharusnya mampu mengaplikasikan prinsip yang sama pada situasi lain.
22. Jika saya memperoleh sebuah jawaban soal fisika yang kelihatan tidak masuk akal, saya berpikir apa yang salah dengan jawaban tersebut.
23. Jika saya tidak bisa mengerjakan sebuah soal dalam 10 menit, saya menyerah dan membiarkan soal tersebut tanpa ada penyelesaian.
24. Apabila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pekerjaan rumah (PR) fisika, saya senang mendiskusikannya dengan teman sebaya.
25. Ketika jawaban saya salah pada saat ujian atau mengerjakan pekerjaan rumah, saya selalu memastikan akan belajar dari kesalahan tersebut dan tidak mengulangi kesalahan yang sama.
26. Menurut saya, lebih berguna menyelesaikan soal yang agak sulit dengan cara yang sistematis kemudian mempelajarinya, daripada menyelesaikan banyak soal mudah yang sama.
27. Saya senang menyelesaikan soal fisika meskipun soal itu relatif sukar.
28. Saya mencoba cara yang berbeda jika satu cara yang telah saya pilih tidak berhasil dalam menyelesaikan masalah fisika.
29. Jika jawaban saya tidak masuk akal, saya memeriksa kembali jawaban itu untuk melihat letak kesalahannya.
30. Saya merasa lebih sulit untuk menyelesaikan soal dengan simbol daripada dengan angka.
31. Saat menyelesaikan soal fisika menggunakan angka, saya lebih suka menyederhanakan rumusnya dahulu lalu memasukkan angka pada bagian akhir.
32. Misalkan Anda diberikan dua soal. soal pertama adalah tentang sebuah balok yang meluncur ke bawah dan bidang miring tanpa adanya gesekan. Soal lainnya adalah tentang seseorang yang berayun pada seutas tali. Hambatan udara dapat diabaikan. Anda diberitahu bahwa kedua soal dapat diselesaikan menggunakan konsep kekekalan sistem energi mekanik. Yang mana dari pernyataan berikut yang PALING anda setuju? (Pilih hanya satu jawaban)
 - A) Kedua masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan metode yang sangat mirip.
 - B) Kedua masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan metode yang agak mirip.
 - C) Kedua masalah harus diselesaikan dengan menggunakan metode yang agak berbeda.
 - D) Kedua masalah tersebut harus diselesaikan dengan menggunakan metode yang sangat berbeda.

- E) Informasi yang diberikan tidak cukup untuk mengetahui bagaimana cara penyelesaian masalahnya.
33. Misalkan Anda diberikan dua soal. Soal pertama yaitu tentang sebuah balok yang meluncur ke bawah dan bidang miring. Terdapat gesekan antara balok dan bidang miring. Soal lainnya adalah tentang seseorang yang berayun di atas tali. Ada hambatan udara antara orang dan molekul udara. Anda diberitahu bahwa kedua soal dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep kekekalan energi total (bukan hanya mekanik). Manakah dari pernyataan berikut yang PALING Anda setuju? (Pilih hanya satu jawaban).
- A) Kedua masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan metode yang sangat mirip.
 - B) Kedua masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan metode yang agak mirip.
 - C) Kedua masalah harus diselesaikan dengan menggunakan metode yang agak berbeda.
 - D) Kedua masalah tersebut harus diselesaikan dengan menggunakan metode yang sangat berbeda.
 - E) Informasi yang diberikan tidak cukup untuk mengetahui bagaimana cara penyelesaian masalahnya.

Respon Seperti Ahli terhadap Survey Sikap dan Pendekatan dalam Penyelesaian Masalah oleh Andrew Mason dan Chandralekha Singh.

Sejauh mana Anda setuju dengan setiap pernyataan berikut ketika Anda menyelesaikan soal fisika?

Jawablah dengan salah satu pilihan jawaban berikut.

- A) Sangat Setuju
- B) Setuju
- C) Netral atau Tidak Tahu
- D) Tidak Setuju
- E) Sangat Tidak Setuju

- | | |
|---------|---------|
| 1. D/E | 18. A/B |
| 2. A/B | 19. A/B |
| 3. D/E | 20. A/B |
| 4. A/B | 21. A/B |
| 5. D/E | 22. A/B |
| 6. A/B | 23. D/E |
| 7. A/B | 24. A/B |
| 8. D/E | 25. A/B |
| 9. A/B | 26. A/B |
| 10. A/B | 27. A/B |
| 11. D/E | 28. A/B |
| 12. D/E | 29. A/B |
| 13. A/B | 30. D/E |
| 14. A/B | 31. A/B |
| 15. A/B | 32. A/B |
| 16. D/E | 33. A/B |
| 17. A/B | |