

PERKULIAHAN 6: EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

KOMPETENSI MATEMATIKA (LANJUTAN)

7. Kompetensi Eksplorasi

Kemampuan eksplorasi adalah kemampuan menggali kembali konsep-aturan (teorema, dalil, sifat) yang sudah diketahui untuk digunakan dalam permasalahan yang dihadapi atau menggali pengetahuan baru dengan atau tanpa bimbingan guru. Indikator kemampuan eksplorasi adalah: mengingat, mengkaitkan, mengamati, meneliti, menggunakan, menemukan.

Contoh instrumen tes:

Jika diketahui $HP = \{(2, 3, 4)\}$ maka tentukan sistem persamaan liniernya.

8. Kompetensi Inkuiri

Kemampuan inkuiri adalah kemampuan untuk menemukan konsep-aturan matematika dengan melalui observasi, investigasi, dan eksplorasi. Indikator kemampuan inkuiri memuat semua indikator pada kemampuan observasi, investigasi, eksplorasi, dan menemukan (sesuatu yang baru) bagi diri siswa.

Contoh instrumen tes:

Jika m dan n adalah gradien dari dua buah garis (lurus) yang saling tegak lurus, buktikan bahwa $m.n = -1$, dan tentukan pula hasil kali gradien garis horizontal dengan garis vertikal.

9. Kompetensi Konjektur

Kemampuan konjektur adalah kemampuan untuk membuat pernyataan matematika yang bernilai benar berdasarkan observasi, investigasi, eksplorasi, eksperimen, dan inkuiri. Kebenaran pernyataan tersebut belum dibuktikan kebenarannya secara formal (umum), akan tetapi baru bersifat tidak formal dengan contoh atau gambar. Indikator kompetensi konjektur adalah indikator-indikator pada kemampuan observasi, investigasi, eksplorasi, dan inkuiri.

Contoh instrumen tes:

Beberapa siswa menyatakan bahwa bilangan asli adalah bilangan yang dimulai dengan angka satu, pernyataan tersebut tidak benar atau tidak tepat, silahkan buat pernyataan sehingga kebenarannya akurat.

10. Kompetensi Hipotesis

Kemampuan hipotesis adalah kemampuan menyusun jawaban sementara terhadap pernyataan yang dikemukakan. Diterka atau ditolaknya hipotesis tersebut tergantung dari hasil pengujian-pengujian yang sifatnya general. Indikator kemampuan hipotesis adalah: menebak, menduga, membuktikan, algoritma, validasi.

Contoh Instrumen Tes:

Jika $2 * 3 = 2$, $4 * 5 = 4$, $7 * 3 = 3$, $8 * 8 = 8$, tentukan nilai dari $7 * 9 = \dots$, $4 * 1 = \dots$
Jelaskan jawabanmu secara matematik.

11. Kompetensi Generalisasi

Kemampuan generalisasi adalah kemampuan untuk membuat kesimpulan yang bersifat umum. Kemampuan ini erat kaitannya dengan kemampuan inkuiri dengan menerapkan cara berpikir deduktif, hasil generalisasi misalnya adalah rumus, sifat, teorema yang diperoleh dengan cara mengkonstruksi dari kondisi empirik-khusus mejadi suatu prinsip-aturan yang bersifat umum. Indikator kemampuan generalisasi adalah: semua indikator dari inkuiri, menyimpulkan, membuktikan, deduktif.

Contoh Instrumen Tes:

Tentukan hasil penjumlahan dua bilangan berikut ini: $1 + 3$, $5 + 3$, $7 + 9$, $5 + 5$, $11 + 17$, dst. Periksa kembali hasil hitunganmu, kemudian buat kesimpulan dari perhitungan tersebut dan buktikan secara matematik (deduktif).

12. Kompetensi Kreativitas

Kompetensi kreativitas matematika adalah kemampuan siswa untuk dapat menciptakan sesuatu (ide-gagasan-cara-metode-proses-produk) yang baru-inovatif. Tahapan proses kreatifitas adalah persiapan (ide datang dalam berbagai kemungkinan), inkubasi (pemahaman, kematangan terhadap ide), iluminasi (tingkat inspirasi dike;lola dan dikembangkan sehingga menjadi suatu hasil, dan verifikasi (perbaikan dan penyempurnaan). Indikator kreatifitas matematika adalah: kritis, logis, analitis, detail, sistematis, fleksibel, orisinal, elaborasi, terbuka-divergen.

Contoh Instrumen Tes:

Tentukan dua bilangan bulat yang jumlahnya -5.

13. Kompetensi Pemecahan Masalah

Masalah dalam matematika adalah persoalan yang tidak rutin, artinya cara-metode solusinya belum diketahui. Jadi pemecahan masalah adalah mencari cara-metode melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga, menemukan, dan meninjau kembali. Indikator kemampuan pemecahan masalah adalah: mengamati, mengidentifikasi, memahami, merencanakan, menduga, menganalisis, mencoba, menginterpretasi, menduga, menemukan, menggeneralisasi, meninjau kembali.

Contoh Instrumen Tes:

Selesaikan SPL: 1) $9x + 3y = 6$, $y = -3x + 2$

2) $3x - 5y = 9$, $3x = 5y + 11$