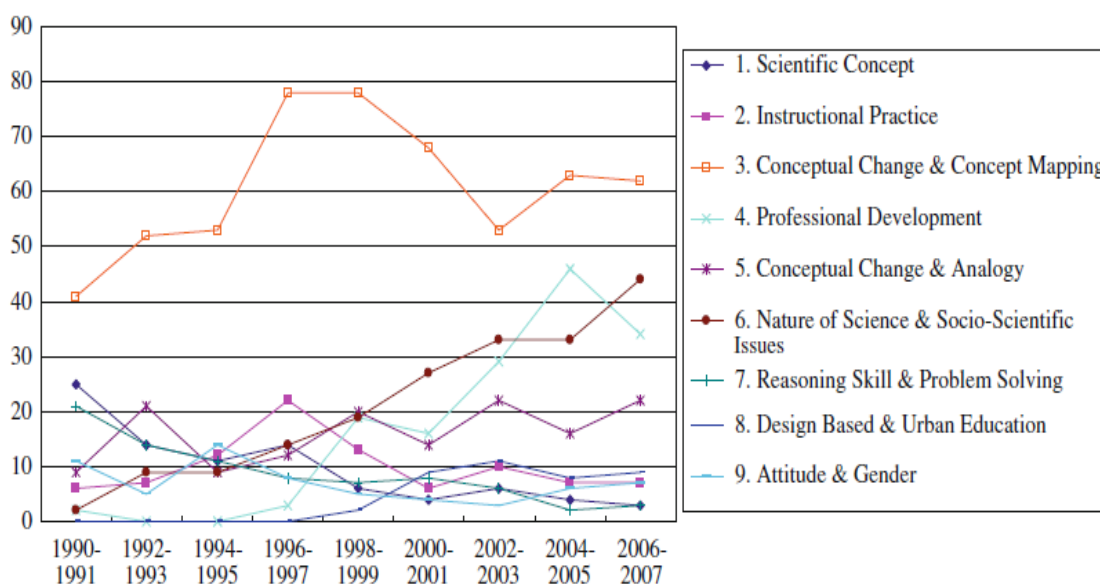


BAB II TINNJAUAN PUSTAKA

Penelitian dalam bidang pendidikan Sains terus mengalami perkembangan. Selain perkembangan itu dipicu oleh kemajuan dalam teknologi pembelajaran, juga karena perkembangan dalam teori-teori tentang pembelajaran sains itu sendiri. Salah satu hasil kajian yang menarik tentang kecenderungan perkembangan penelitian dalam pendidikan sains seperti dilaporkan oleh Ychang *et al.* (2010). Menurut hasil tinjauannya selama hampir 17 tahun belakangan ini, penelitian pendidikan sains di dunia bermuara pada sembilan topik, yaitu: 1) konsep ilmiah, 2) praktik pembelajaran, 3) perubahan konseptual dan pemetaan konsep, 4) Pengembangan Profesi, 5) Analogi dan perubahan konseptual, 6) watak sains dan isu sosio-saintifik, 7) kemahiran menalar dan pemecahan masalah, 8) perancangan dan pendidikan daerah perkotaan, dan 9) sikap dan gender.



Gambar 2.1 Trend perkembangan sembilan topik dalam penelitian pendidikan sains dari 1990-2007 (Ychang *et al.*, 2010).

Peneliti lain (Asshoff and Hammann, 2009) mencoba melakukan pendeskripsian menurut perbedaan kategori pengklasifikasian penelitian pendidikan sains. Paling tidak ada sembilan kategori yang dapat dibuat terhadap topik-topik penelitian pendidikan sains, yaitu: 1). Pendidikan guru, 2) pengajaran, 3) pembelajaran yang terkait dengan konsepsi mahasiswa dan perubahan konseptual, 4) pembelajaran yang terkait dengan suasana kelas dan karakteristik pembelajar, 5) tujuan dan kebijakan, kurikulum, evaluasi dan asesmen, 6) budaya, sosial dan isu gender, 7) sejarah filosofi, epistemologi, dan watak sains, 8) teknologi pendidikan, dan 9) pembelajaran informal.

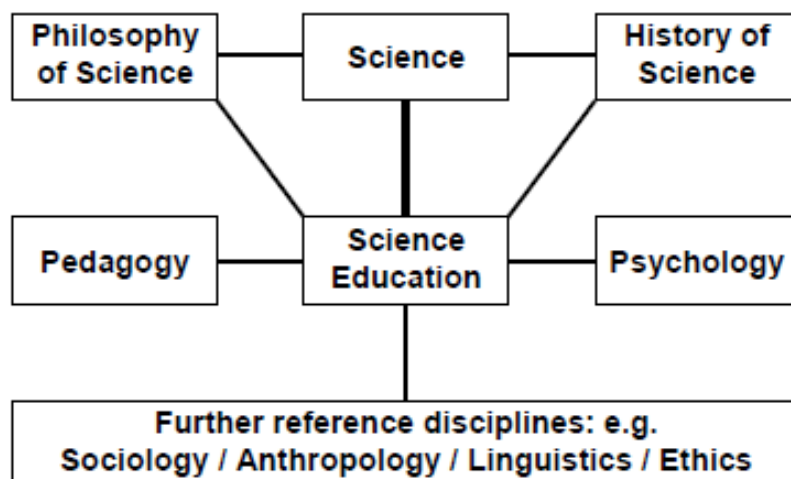
White (1997) menemukan bahwa penelitian di pendidikan Sains di Jerman tampaknya sangat mirip dengan penelitian yang dilakukan di negara-negara lain pada tahun 1980-an. Pada saat itu sebagian penelitian dilakukan secara eksperimental dalam setting yang relatif sederhana dan terkondisi. Sebagian besar penelitian mengkaji pengaruh

atau hubungan suatu variabel terhadap variabel yang lain, misalnya pengaruh media terhadap hasil belajar siswa. Penelitian-penelitian semacam ini tentu saja bermanfaat sebagai informasi awal, namun sesungguhnya hasil belajar tidak mungkin dipengaruhi oleh satu variabel saja. Karena itu penelitian semacam ini sesungguhnya terlalu menyederhanakan masalah, sehingga sekalipun penelitian semacam ini sudah banyak dilakukan namun dampaknya terhadap pembelajaran masih kurang berarti.

Hasil penelitian Widodo, Sriyati dan Rahman (1997). menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti antara penelitian yang dilakukan sesudah tahun 2001 dengan penelitian yang telah dianalisis sebelumnya. Tema dan metode penelitian yang dilakukan oleh para mahasiswa S-1 ini ternyata juga cukup mirip dengan penelitian yang dilakukan mahasiswa S2 (Widodo, 2008). Perbedaan yang ditemukan adalah dalam hal kedalaman dan kompleksitasnya.

Saat ini penelitian pendidikan yang kita lakukan baru berkisar pada dua variabel saja yaitu sains dan pedagogi. Sayangnya dari hal yang terbatas ini kita menelitinya secara terpisah. Materi biasanya hanya diperlakukan sebagai sesuatu yang terpisah dari aspek pedagogi. Misalnya apabila kita meneliti suatu metode, penelitian tentang metode tersebut memang dilakukan pada suatu materi tertentu. Meskipun demikian, materi hanya menjadi “tempelan” saja seolah metode tersebut tidak terkait dengan karakteristik materi tertentu. Sejumlah ahli secara tegas menyatakan bahwa rancangan pembelajaran sains tidak bisa dipisahkan dengan karakteristik materi (Baumgartner *et al.*, 2002; Jenkin, 2001).

Duit (2007) menganjurkan agar penelitian pendidikan di masa mendatang bisa mengkaji masalah secara lebih komprehensif dari berbagai sisi.



Gambar 2.2 Disiplin ilmu yang terkait dengan pendidikan sains (Duit, 2007)

Inti kegiatan pendidikan adalah proses pembelajaran di kelas. Oleh karena penelitian pembelajaran semestinya menjadi prioritas. Sayangnya jumlah penelitian proses pembelajaran masih sangat terbatas. Sejauh ini sebagian besar penelitian masih berkisar tentang pembelajaran (misalnya pengaruh media, metode, ataupun pendekatan tertentu terhadap prestasi) namun belum menyentuh aspek bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian-penelitian yang terdahulu aspek yang dikaji pada umumnya

adalah tentang faktor-faktor yang terlibat dalam proses pembelajaran dan pengaruhnya, dan bukan pada bagaimana faktor-faktor tersebut berlangsung dalam proses pembelajaran. Misalnya, penelitian tentang penggunaan media dalam pembelajaran hanyalah meneliti ada tidaknya perubahan prestasi setelah digunakannya media tersebut dan belum mengkaji bagaimana proses pembelajaran berlangsung pada saat media tersebut digunakan. Di masa mendatang penelitian tentang proses pembelajaran hendaknya mendapatkan lebih banyak perhatian.