

## BIBLIOGRAPHY

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Jakarta: Prenada Media.
- Anwar, H. (2009), Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains, *Jurnal Pelangi Ilmu*, 2(1), 103-114.
- Arends, Richard I. (2012). *Learning to Teach Seventh Edition*. New York: The McGraw Hill Companies.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asiani, A., Sjaifuddin, S., & Biru, L. T. (2022). Analisis Komponen Sikap Ilmiah Siswa Dalam Buku Teks Pelajaran IPA SMP Kelas VII Pada Tema Panas Di Bumiku. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 113-119.
- Astika, I. K. U., Suma, K., & Suastra, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Sikap Ilmiah Dan Ketrampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1).
- Asyhari, A., & Sifa'i, M. (2021). Problem-Based Learning to Improve Problem-Solving Skill: Is It Effective Enough?. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 78-88.
- Dewi, B. M. M., Khoiri, N., & Kaltsum, U. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model project based learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1).
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ginting, I. D., Djulia, E., & Gultom, T. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Group Investigation (GI) Terhadap

Sikap Ilmiah di MAN Kabanjahe. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(1), 30-35.

Gürbüz, O. C. A. K., Dogruel, A. B., & Tepe, M. E. (2021). An analysis of the relationship between problem solving skills and scientific attitude of secondary school students. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8(1), 72-83.

Guswita, S., Anggoro, B. S., Haka, N. B., & Handoko, A. (2018). Analisis keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas xi mata pelajaran biologi di sma al-azhar 3 bandar lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(2), 249-258.

Hardani, H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.

Istikomah, H., Hendratto, S., & Bambang, S. (2010). Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation untuk menumbuhkan sikap ilmiah Siswa. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 6(1).

Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>

Klosterman, L. (2010). *Excretory System (The Amazing Human Body)*. Singapore: Marshall Cavendish Benchmark

Kurniawati, M., & Ramli, M. (2012). Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa SMA. In *Proceeding Biology Education Conference*, (Vol. 16, pp. 75-78).

Mardiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam

pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.

Mariana, E., Wardany, K., & Asih, D. A. S. (2022). Pengaruh model problem based learning terhadap peningkatan pemecahan masalah Siswa pada pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 395-401.

Mariawan, I. M. (2013). Karakteristik Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Do Talk Record Dalam Sains. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.

Marra, R. M., Jonassen, D. H., Palmer, B., & Luft, S. (2014). Why problem-based learning works: Theoretical foundations. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25.

Nana, S. S. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Olasehinde, K. J., & Olatoye, R. A. (2014). Scientific Attitude, Attitude to Science and Science Achievement of Senior Secondary School Student in Katsina State, Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 4(1), 445-452.

Oktaviani, L., & Tari, N. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah IPA pada Siswa kelas VI SD No 5 Jineng Dalem. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 10-15.

Pada, K., Bare, Y., & Putra, S. H. J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Pendekatan Scientific Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 2 Maumere. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 337-349.

Prastiwi, M. D., & Nurita, T. (2018). Kemampuan pemecahan masalah pada Siswa kelas VII SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 6(02).

- Putri, D. M., & Fitri, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Biologi. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 42-52.
- Rahman, M. (2019). 21st century skill'problem solving': Defining the concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 64-74.
- Rifai, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* (Vol. 3, No. 3, pp. 2139-2144).
- Ripai, I., & Sutarna, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 1146-1155).
- Rosy, B., & Pahlevi, T. (2015). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Memecahkan Masalah. In *Bandung Prosiding Seminar Nasional UNS* (pp. 163-165).
- Sagala, N. L., & Simanjuntak, M. P. (2017). The influence of problem based learning model on scientific process skill and problem solving ability of student. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(4), 01-09.
- Sari, Y. I., Utomo, D. H., & Astina, I. K. (2021). The Effect of Problem Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 11-26.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117.
- Sihaloho, R. R., Sahyar, S., & Ginting, E. M. (2017). The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model toward Student's Creative Thinking and

Problem Solving Ability in Senior High School. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 07(04), 11–18.

Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Perhitungan Manual dan SPSS*. Jakarta: Kencana.

Simanjuntak, M. P., Hutahaean, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(3), 519-534.

Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabet CV.

Suharyat, Y., Ichsan, I., Satria, E., Santosa, T. A., & Amalia, K. N. (2022). Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad-21 Siswa Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 5081-5088.

Sulastri, S., & Pertiwi, F. N. (2020). Problem Based Learning Model Through Constextual Approach Related With Science Problem Solving Ability of Junior High School Students. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 50. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2059>.

Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 12-22.

Tawil, M., & Liliarsari, L. (2013). Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam pembelajaran IPA. *Makassar: Universitas Negeri Makassar*.

- Ulfa, S. W. (2018). Mentradisikan sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(1), 1-7.
- Umar, S., Haerullah, A., & Taher, D. M. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa di SMP Negeri 3 Halmahera selatan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 476-483.
- Utami, R., Rosyida, A., Arlinwibowo, J., & Fatima, G. N. (2022). The effectivity of problem-based learning to improve the HOTS: A meta-analysis. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 5(1), 43-53.
- Valdez, J. E., & Bungihan, M. E. (2019). Problem-based learning approach enhances the problem solving skills in chemistry of high school students. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 282–294. <https://doi.org/10.3926/JOTSE.631>
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Widodo, T., Santoso, T. C., Suprayogi, B., Suharsono., Mintayani, S. (2009). *IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Wulan, E. R., & Rusdiana, A. (2014). *Evaluasi pembelajaran dengan pendekatan kurikulum 2013*. Bandung: Pustaka Setia.
- Yulistiana, Y., & Setyawan, A. (2020). Analisis Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA menggunakan Model Problem Based Learning SDN Banyuwajuh 9. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1).

Yustina, W. S., & Apriliana, V. (2014). Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Biogenesis*, 11(1), 61-66.

Zulirfan, I., Osman, K., & Salehudin, S. N. M. (2018). Take home experiment: Enhancing students' scientific attitude. *Journal of Baltic Science Education*, 17(5), 828.

