Kabilang sa mga *true mangrove species Rhizophora apiculata* o bakawan lalaki ay may pinakamaraming bilang ng mga indibidwal bawat metro kwadrado (density) na may mean value of 1.01 *stand/m²*. Pumapangalawa ang *Avicennia marina* na may *mean density of 0.11stand/m²*. . Lahat ng ibang mga *species* kasama ang mga *associated and beach forest species* ay may pikamababang dami.

Ang may pinakamataas na *Dominance Index* gamit ang *Simpson Index of Dominance* ay bilang isa sa *Transect* 19 . Samantala, ang Transect 27 ay pumapangalawa sa may pinakamataas na *Dominance Index* na 0.9414.

Ang mga macrofaunal species sa lugar ng pag-aaral ay binubuo ng mga isda, crustaceans at mollusks. Mayroon labinlimang species ng isda (*Mugil cephalus*, *Apogon sp.*,*Tetraodon fluviatilis*, *Oreochromis mossambicus*, *Glossogobius sp.*, *Stolephorus heterolobus*, *Rhynchorhamphus georgii*, *Suggrundus macracanthus*, *Bunaka pinguis*, *Gerres erythrourus*, *Leognathus equulus*, *Anadontostoma chacunda*, *Sillago sp.*,*Anguilla sp.*, *Pseudotriancanthus strigilifer*) ay may kabuuang 48.39 porsyento ng mga *macrofaunal species*.

Ang mga *crustaceans* ay binubuo ng 32.26 porsyento, ang 40 porsyento ay *crabs* (4 species) at 60 porsyento ay *shrimps* (6 *species*).Ang *crabs* ay binubuo ng dalawang Pamilya: Portunidae (*Portunus pelagicus*, *Scylla serrata)* at Grapsidae (*Metapograpsus messor and Varuna litterata)*. Habang ang mga *shrimps* ay binubuo ng tatlong *species* mula sa Pamilya ng Penaiedae (*Penaeus sp. Penaeus indicus*, *Penaeus monodon* at *Metapenaeus ensis*) at may roong dalawang species mula sa Pamilya ng Palaemonidae (*Macrobrachium sp.*) at isang *unidentified species* (Tampal bae).

Ang *molluscs* ay binubuo ng anim na species: *Telescopium telescopium*, *Terebralia sp*, *Perna sp. Crassostrea sp.*, *Isognomon ephippium*, *Nerita communis*. Ang unang dalawang *species* ay nabibilang sa Pamilya ng Potamididae habang ang iba pang apat na species ay mula sa Pamilya ng Mytilidae, ng Ostreidae, ng Isognomonidae at ng Niritidae, *respectively*.

KONKLUSYON:

Sa kabuuan ay may 12 na bilang ng bakawan, may 11 na nauugnay na macroflora at 31 macrofauna species. Ang *Rhizophora apiculata* o bakawan lalaki ay may pinakamaraming bilang ng mga indibidwal sa bawat metro kwadrado (*density*) na may *mean value* na 1.01 *stand/m²*. Pumapangalawa ang *Avicennia marina* na may *mean density* na 0.11*stand/m²*.

Ang may pinakamataas na *Dominance Index* gamit ang *Simpson Index of Dominance* ay ay may bilang na isa sa *Transect* 19. *Transect* 27 ay pumapangalawa sa may pinakamataas na *Dominance Index* na 0.9414.

REKOMENDASYON:

1. Magtatag ng *mangrove nursery station* upang masuportahan ang *reforestation plan* ng bayan ng Binmaley.

2. Ang mga mangingisda at iba pang mga residente na umaasa sa ilog para sa kanilang kabuhayan ay makilahok sa pangangalaga at pangangasiwa ng mga likas na yaman mula sa ilog ng Buenlag-Sabangan, Binmaley, Pangasinan.

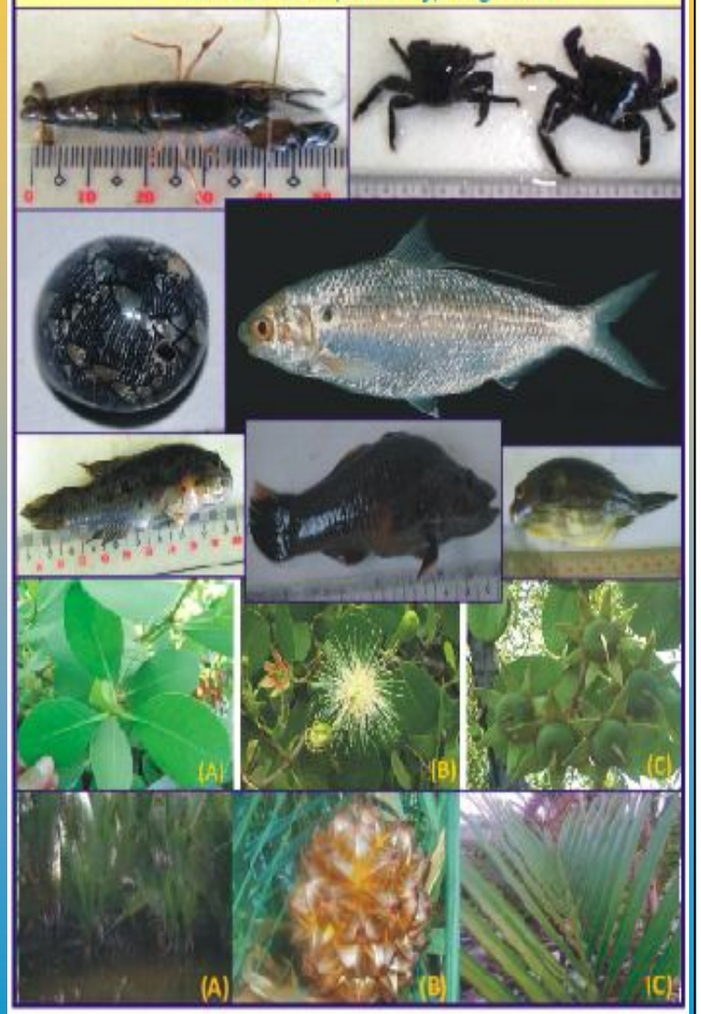
MGA SANGGUNIAN:

Ahmad-Shah, A. A. 1991. *Edaphic Factors Associated with Different Mangrove Communities in Peninsular Malaysia*. In Proceedings of the Regional Symposium on Living Resources in Coastal Areas. Marine Science Institute, UP Deliman, Quezon City, Phil. pp.433-440.

Martosubroto, P. and N. Naamin. 1977. *Relationship between tidal Forest (mangroves) and commercial shrimp production in Indonesia*. Mar. Res. Indones.18:81-86.

Mga Bakawan at Nauugnay na Macroflora at Macrofauna sa Ilog ng Buenlag-Sabangan, Binmaley, Pangasinan

Rolando B. Cerezo, Shella C. Parreno,
Jennie B. Fernandez, and Raul V. Dela Peña
Pangasinan State University Binmaley Campus
San Isidro Norte, Binmaley, Pangasinan



PANIMULA

Assessment ng mga bakawan at ang mga kaugnay na *flora* ay natapos na sa maraming bahagi ng bansa at sa ilang bahagi ng Pangasinan. Sa Binmaley, ang Municipal Agriculture Office (MAO) ay nagpapatupad ng Comprehensive Coastal Development Plan (CCDP) at Coastal Resource Management Program (CRMP) kung saan ang isa sa mga proyekto ay ang pagtatasa ng distribusyon at kasaganaan ng kanilang mga bakawan at mga nauugnay na species.

Ang pag-aaral na ito ay magbibigay ng *baseline data* para sa pangmatagalang pagbabago sa kasaganaan at pagkakaiba-iba dahil sa natural na *phenomenon* pati na rin ang epekto ng gawain ng tao ay maaaring malaman at ang pamamahala ng mga panukala ay maaring medaling maipatupad

MGA LAYUNIN

Sa pangkalahatang layunin, ang pag-aaral ay naglalayon upang masuri, pangalagaan at pamahalaan ang mga pinagkukuhanang kabuhayan ng mga naninirahan sa lalawigan ng Pangasinan.

Partikular na naglalayon upang:

1. alamin ang mga species ng bakawan at kaugnay na macroflora at macrofauna na kasamang umusbong sa ilog ng Buenlag-Sabangan.
2. malaman ang pamamahagi ng mga bakawan sa ilog ng Buenlag-Sabangan.
3. Makilala ang mga bakawan at iba pang macroflora na batay sa kanilang lapad sa taas ng dibdib (DBH), kung:
   - mature = >4 cm
   - sampling => cm; and
   - wildings=h<1 cm)
4. matukoy ang kasaganaan ng mga bakawan at iba pang mga floral at faunal species sa ilog ng Buenlag-Sabangan, Binmaley, Pangasinan sa mga tuntunin ng:
   - dalas ng paglitaw
   - kakapalan
   - pangingibabaw
   - kaibahan
5. malaman ang mga problema na nauugnay sa pamamahala at konserbasyon ng ilog.

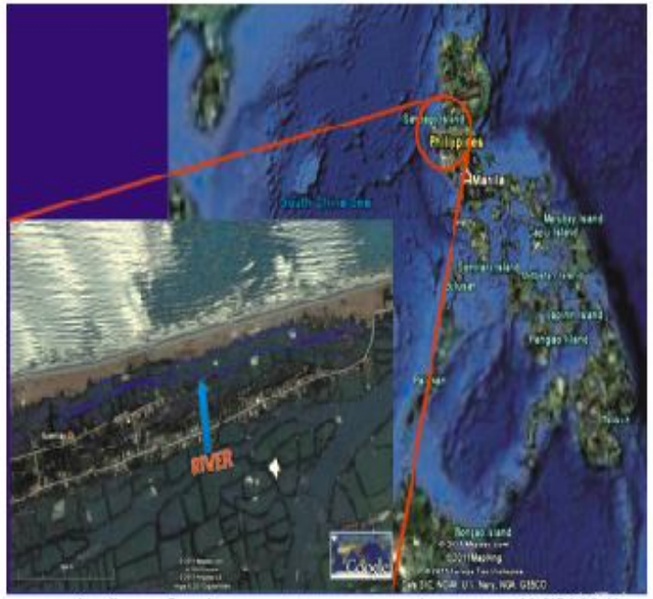
PAMAMARAAN

Paraan ng Pananaliksik

Ito ay naglalarawan kung saan karaniwang natatagpuan ang mga bakawan at nauugnay na macroflora at macrofauna sa ilog ng Buenlag-Sabangan, Binmaley, Pangasinan sa pamamagitan ng isang mapa ng pamamahagi at paggamit ng mga indeks ng kasaganaan (dalas ng pagtubo, dami, pangingibabaw at pagkakaiba-iba).

Lokasyon ng pag-aaral

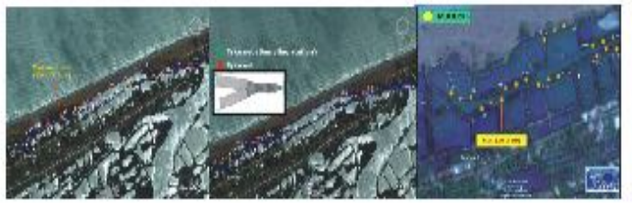
Ang Buenlag ay isa sa coastal barangay sa hilagang bahagi ng Binmaley. Ito ay may layo na isa't ikapito (1.7) kilometro mula sa bayan ng Binmaley. Ang lugar na ito ay may laki na 206.46 ektarya, kung saan, ang 54.43 ektarya ay nakalaan para sa agrikultura at 109.10, 27.87 ektarya para sa tirahan at 14.46 ektaryang foreshorelands. Ang pangingisda sa baybayin pati na rin sa kailugan ay ang pangunahing pinagkukunan ng kita ng mga naninirahan sa Barangay.



Ang ilog ng Buenlay ay matatagpuan sa pagitan ng mga 16°2'54.38 N; 120°17'1.03E and 16°3'17.53 N; 120°17'57.91E (Figure 1). Ito ay may haba na humigit-kumulang 1.83 kilometro at may lawak na 38.78 kilometro. Ang tubig ay dumadaloy mula sa Sabangan, Binmaley at Salapingao, lungsod ng Dagupan.

Pangongolekta ng Datos

Transects na may sukat na 50 metro na haba at may pagitan na 100 metro ay itinatag sa kahabaan ng ilog. Ang bawat halaman na makikita ay naitala at dokumentado para sa *binomial* klasipikasyon.



MGA RESULTA:

Ipinakita ng pag-aaral na may tatlong uri ng macroflora kasalukuyan sa lugar ng pag-aaral: *True mangroves, associated mangroves, and beach forest species*. Ang mga true mangroves ay binubuo ng tatlong species mula sa Pamilya ng Rhizophoraceae: *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera cylindrica*; dalawang species mula sa Pamilya ng Avicenniaceae: *Avicennia officinales and Avicennia marina*.: Isang species sa bawat Pamilya ng Euphorbiaceae (*Excoecaria agallocha*), ng Combretaceae (*Lumnitzera racemosa*), ng Myrsinaceae (*Aegiceras corniculatum*) ng Sonneratiaceae, (*Sonneratia alba*), ng Palmae (*Nipa fruticans*), ng Pteridaceae (*Acrostichum aureum*), ng Acanthaceae (*Acanthus ilicifolius*). Kasama sa mga nauugnay na species, dalawang species mula sa Pamilya ng Fabaceae (*Dermistrifoliate*, *Acacia farnisiana*) at isang species mula sa mga sumusunod na Pamilya: Combretaceae (*Terminalia cattapa*), Malvaceae (*Hibiscus tiliaceus*), Clusiaceae (*Calophylum inophyllum*), Moraceae (*Artocarpus ovatus*), Aizoaceae (*Sesuvium portuculastrum*), Pandanaceae (*Pandanus tectorious*), and Mimosaceae (*Leuceana leucocephalia*). Kabilang sa mga uri ng beach forest type, ang niyog (*Cocus nucifera*) at lambayong (*Ipomea pescaprae*) na matatagpuan sa lugar ng pag-aaral.